Service Training

SSP 717 Der Caddy 2021 - Elektrik und Infotainment

Konstruktion und Funktion

Nutzfahrzeuge

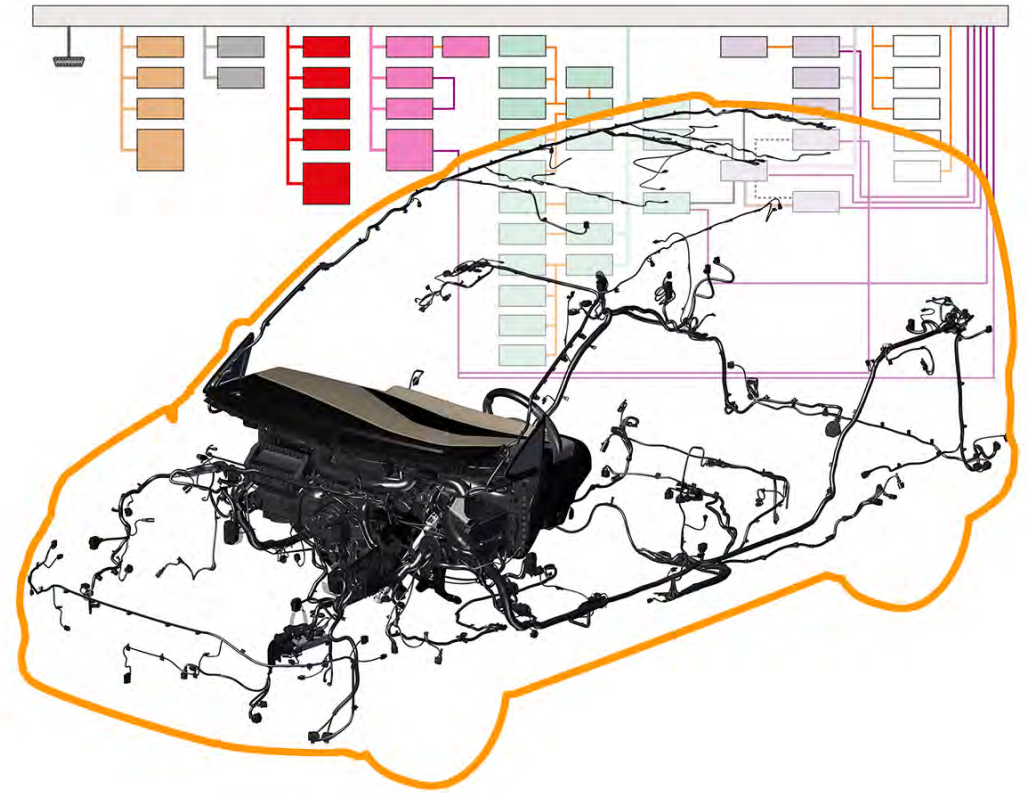


Intro

Der Caddy 2021 ist eine Neukonstruktion, die auf der MQB-Plattform basiert.

Dies zeigt sich neben der Karosserie besonders in der elektrischen Anlage und dem Infotainment des Fahrzeugs. Ein Hauptaugenmerk in der Entwicklung lag beispielsweise in der Vernetzung der elektronischen Bauteile über CAN-Datenbus, LIN-Datenbus und Ethernet.

In diesem Selbststudienprogramm abgebildete Bildschirme des Schalttafeleinsatzes oder des Infotainments verwenden beispielhaft die deutschsprachige Einstellung. Detaillierte Informationen erhalten Sie in der Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.





Weitere Informationen zum Caddy 2021 finden Sie in den Selbststudienprogrammen 716 "Der Caddy 2021" und 711 "Der Caddy 2021 Karosserie und Insassenschutz".

Wichtige Hinweise

Intro

Hinweise zur Bedienung

Unter dem Menüpunkt "Hilfe" finden Sie eine detaillierte Beschreibung zur Bedienung der neuen Online-Selbststudienprogramme.

Hinweise zum Inhalt

Selbststudienprogramme dienen dazu, die Konstruktion und Funktion von Neuentwicklungen verständlich zu vermitteln. Aktuelle Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen entnehmen Sie bitte der dafür vorgesehenen Service-Literatur.
Die Inhalte werden nicht aktualisiert.

Rechtlicher Hinweis

Die Inhalte der Selbststudienprogramme sind Eigentum der Volkswagen AG. Sie dürfen nicht ohne Genehmigung der Volkswagen AG an Dritte weiter gegeben oder anderweitig zweckentfremdet werden.

Einleitung

Auch bei Nutzfahrzeugen halten immer mehr elektronische Systeme Einzug in die Fahrzeugtechnik.
Der Caddy 2021 ist hierfür ein hervorragendes Beispiel.

Hier einige besondere Merkmale in der elektrischen Anlage und im Infotainment des Caddy 2021:

- sieben über das Diagnoseinterface für Datenbus vernetzte CAN-Datenbuslinien
- Ethernet
- Wahlmöglichkeit zwischen 4 Radios und 2 Navigationsgeräten
- optionale Ausstattung mit LED-Scheinwerfern und LED-Schlussleuchten



Das Sicherungskonzept im 12-Volt-Bordnetz

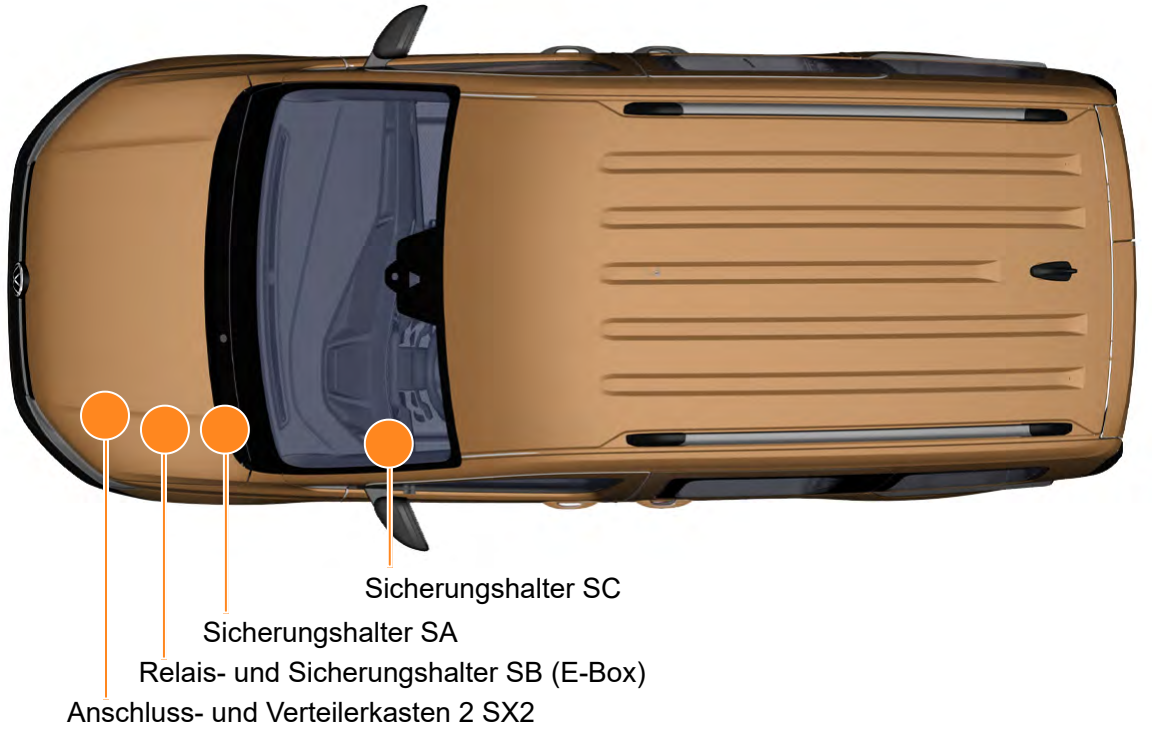
Der Caddy 2021 verfügt über insgesamt vier separate Sicherungshalter und Relaisträger.

Der Relais- und Sicherungshalter SC ist an der linken Seite der Schalttafel verbaut. Dort befinden sich die Sicherungen und Relais, die die elektrischen Komponenten im Innenraum versorgen.

Der Anschluss- und Verteilerkasten 2 SX2 befindet sich im Motorraum vor der 12-V-Batterie. Er ist direkt auf dem Pluspol verschraubt.

Der Sicherungshalter SA befindet sich in der Nähe der Spritzwand schräg unterhalb der Batterie.

Der Relais- und Sicherungshalter SB (E-Box) ist neben der Batterie verbaut.



Wenn Sie mit der Maus über die gekennzeichneten Stellen auf der Grafik fahren, werden die entsprechenden Sicherungshalter und Relaishalter eingeblendet.

Das Sicherungskonzept im 12-Volt-Bordnetz

Anschluss- und Verteilerkasten 2 SX2





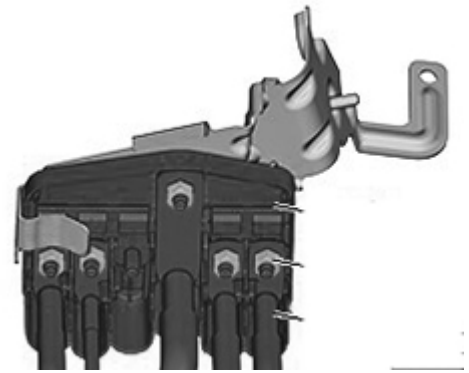
Das Sicherungskonzept im 12-Volt-Bordnetz

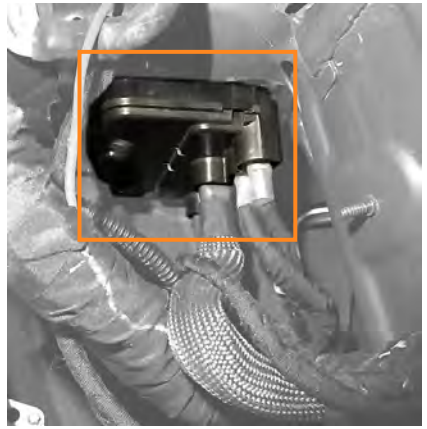
Relais- und Sicherungshalter SB (E-Box)



Das Sicherungskonzept im 12-Volt-Bordnetz

Sicherungshalter SA (Multifuse)





Das Sicherungskonzept im 12-Volt-Bordnetz

Sicherungshalter SC



Das Bordnetzsteuergerät J519

Das Bordnetzsteuergerät J519 integriert zusätzlich ganz oder teilweise folgende Funktionen, die bisher in anderen Steuergeräten gelagert worden sind:

- Klemmensteuerung
- Automatische Leuchtweitenregulierung
- KESSY
- Wegfahrsicherung

Um weitere Funktionen zu integrieren, wurden folgende Anpassungen vorgenommen:

- neuer Prozessor mit einer Erweiterung der Rechenleistung
- zusätzlicher Speicher
- neuer Sub-CAN-Datenbus BCM
- 8 LIN-Datenbusse (4 Vorhalt)
- Integration der KESSY-Software
- Integration des Steuergerätes für Wegfahrsicherung J362
- Integration der Funktion der automatischen Leuchtweitenregulierung



Die Bedienungseinheit für Beleuchtung EX59

Die Licht- und Sicht-Funktionen sind in einem Touchbedienfeld (Licht- und Sicht-Insel) der Bedienungseinheit für Beleuchtung EX59 zusammengefasst. Sie beinhaltet neben den Lichtfunktionen auch Bedienungselemente der Klimaregulierung (Defrost Frontscheibe, beheizbare Heckscheibe und beheizbare Frontscheibe).

Funktionsweise

Die Berührungserkennung erfolgt kapazitiv. Bei einer Annäherung zur bzw. Entfernung von der Bedieneinheit wird die Tastfeldbeleuchtung automatisch aufgehellt bzw. abgedunkelt.

Elektrische Anbindung

Die Bedienungseinheit für Beleuchtung EX59 kommuniziert über einen LIN-Datenbus mit dem Bordnetzsteuergerät J519. Es gibt keine weiteren direkten Verbindungen zwischen Bordnetzsteuergerät und Bedienungseinheit für Beleuchtung.



Die Anzeige der Lichtfunktion im Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285



Je nach Fahrzeugausstattung unterscheiden sich die Touch-Felder auf der Bedienungseinheit für Beleuchtung EX59.
Die Symbolik auf der Touch-Fläche "Front" unterscheidet sich außerdem auch zwischen Fahrzeugvarianten mit Nebellicht oder mit Schlechtwetterlicht.

Die Bedienungseinheit für Beleuchtung EX59

Die Anzeige der Lichtfunktion im Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285

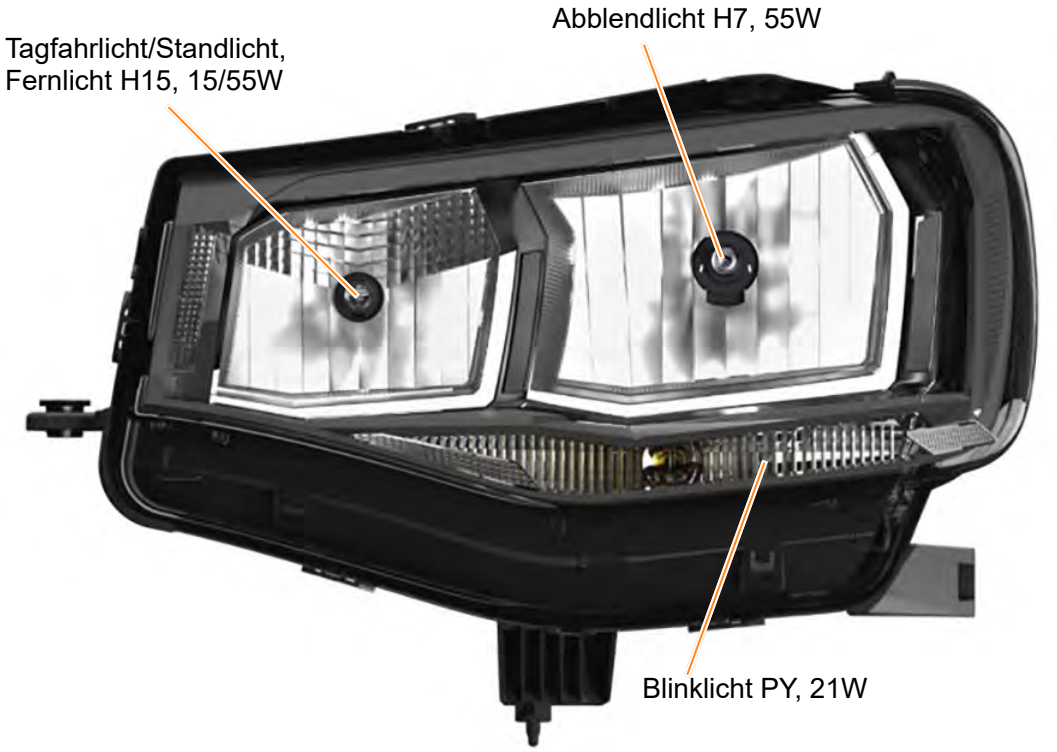


Die Auswahl der Funktionen "Abblendlicht", "AUTO", "Standlicht" und "Off" (nicht angezeigt) erfolgt durch mehrmaliges Berühren der Schaltfläche "MODE" auf der Bedienungseinheit für Beleuchtung EX59. Die gewählte Funktion wird in der Mitte des Displays im Schalttafeleinsatz am oberen Rand angezeigt.

Die Scheinwerfermodule

H7

Das Scheinwerfermodul H7 besitzt für das Abblendlicht eine H7-Glühlampe.
Für Tagfahrlicht/Standlicht und Fernlicht wird eine H15-Glühlampe genutzt.



Besonderheiten bei den Lichtfunktionen

- Beim Blinken wird das Tagfahrlicht automatisch ausgeschaltet.
- Wenn das Abblendlicht eingeschaltet ist, ist das Tagfahrlicht/Standlicht ausgeschaltet.
- Beim Einlegen des Rückwärtsganges werden beide Nebelscheinwerfer angesteuert.
- Die Funktion des Abbiegelichts wird bei Lenkradeinschlag oder betätigtem Blinklicht einseitig durch den jeweiligen Nebelscheinwerfer ausgeführt.
- Eine Umstellung zwischen Rechts- und Linksverkehr (Touristenlicht) ist nicht erforderlich.

Einstellung der manuellen Leuchtweitenregulierung

H7

Einstellung der manuellen Leuchtweitenregulierung



Das Scheinwerfermodul H7 ist mit einer manuellen Leuchtweitenregelung ausgerüstet.
Die Leuchtweitenregulierung erfolgt im Radio bzw. im Infotainmentsystem.

Die Scheinwerfermodule

mit LED-Technik

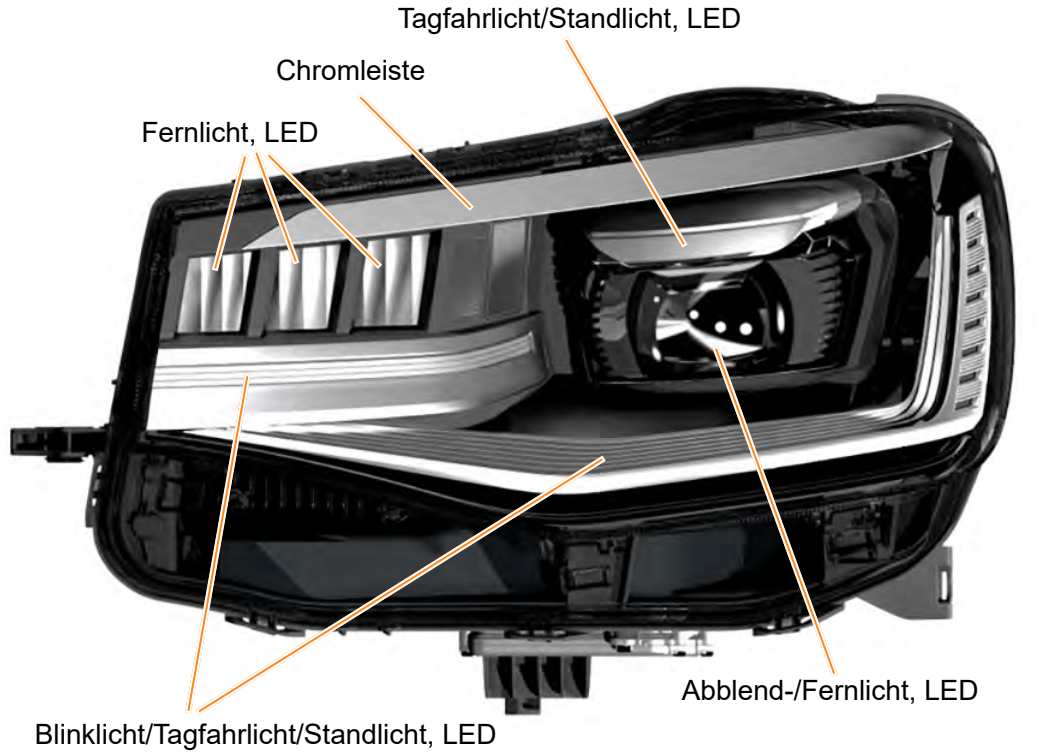
Beim Scheinwerfermodul mit LED-Technik werden alle Lichtfunktionen von LEDs ausgeführt.
Sie sind nicht mit Nebelscheinwerfern kombinierbar.
Das Scheinwerfermodul ist mit oder ohne Chromleiste erhältlich.

Elektrische Anbindung

Die LED-Scheinwerfer sind im Datenbus Komfort an dem Bordnetzsteuergerät J519 über einen Sub-CAN-Datenbus angeschlossen.

Besonderheiten bei den Lichtfunktionen

- Bei Aktivierung der Lichthupe wird nur das für die Fernlichtfunktion vorgesehene, innere LED-Modul aktiviert.
- Das Scheinwerfermodul mit LED-Technik ist mit einer manuellen Leuchtweitenregelung ausgerüstet. Die Leuchtweitenregulierung erfolgt im Radio bzw. im Infotainmentsystem.
- Eine Umstellung zwischen Rechts- und Linksverkehr (Touristenlicht) ist nicht erforderlich



Die Tagfahrlichtsignatur der LED-Scheinwerfer

mit LED-Technik

Die Tagfahrlichtsignatur der LED-Scheinwerfer



Die Scheinwerfermodule

mit LED-Technik und Schlechtwetterlicht

Das Scheinwerfermodul mit LED-Technik und Schlechtwetterlicht stellt eine Erweiterung des Scheinwerfermoduls mit LED-Technik dar.

LED-Modul für Schlechtwetterlicht



Besonderheiten bei den Lichtfunktionen

- Die Scheinwerfermodule mit LED-Technik und Schlechtwetterlicht verfügen über eine automatische Leuchtweitenregulierung. Hierzu befindet sich jeweils ein Geber für Fahrzeugniveau an der Vorder- und an der Hinterachse.
- Das LED-Modul für Schlechtwetterlicht übernimmt auch die Funktion des statischen Kurvenlichts.
- Die Funktion des Abbiegelichts wird bei Lenkradeinschlag einseitig durch das jeweilige LED-Modul für Schlechtwetterlicht ausgeführt. Das Abbiegelicht kann nicht durch Betätigung des Blinkerhebels aktiviert werden.
- Beim Einlegen des Rückwärtsgangs werden beide Schlechtwettermodule eingeschaltet.
- Die Umstellung zwischen Rechts- und Linksverkehr erfolgt im Radio bzw. im Infotainmentsystem. (Touristenlicht)

Schlechtwetterlicht

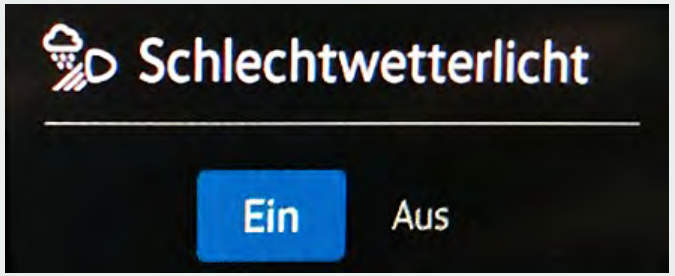
Weitere Lichtfunktionen

Lichtverteilung bei aktiviertem Abblendlicht und Schlechtwetterlicht

Schlechtwetterlicht

Beim Schlechtwetterlicht wird eine spezielle Lichtverteilung erzeugt, die die Straße bei insgesamt schlechten Witterungsverhältnissen, wie Regen, Nebel oder Schneefall, besser ausleuchtet.
Hierzu besitzt der Scheinwerfer ein zusätzliches LED-Modul.

Das Schlechtwetterlicht wird manuell durch Berühren der Touch-Fläche für Schlechtwetterlicht in der Bedienungseinheit für Beleuchtung EX59 aktiviert.
Bei aktiviertem Schlechtwetterlicht leuchtet das Symbol der Touch-Fläche grün.
Zusätzlich erscheint kurzzeitig eine Anzeige im Schalttafeleinsatz.



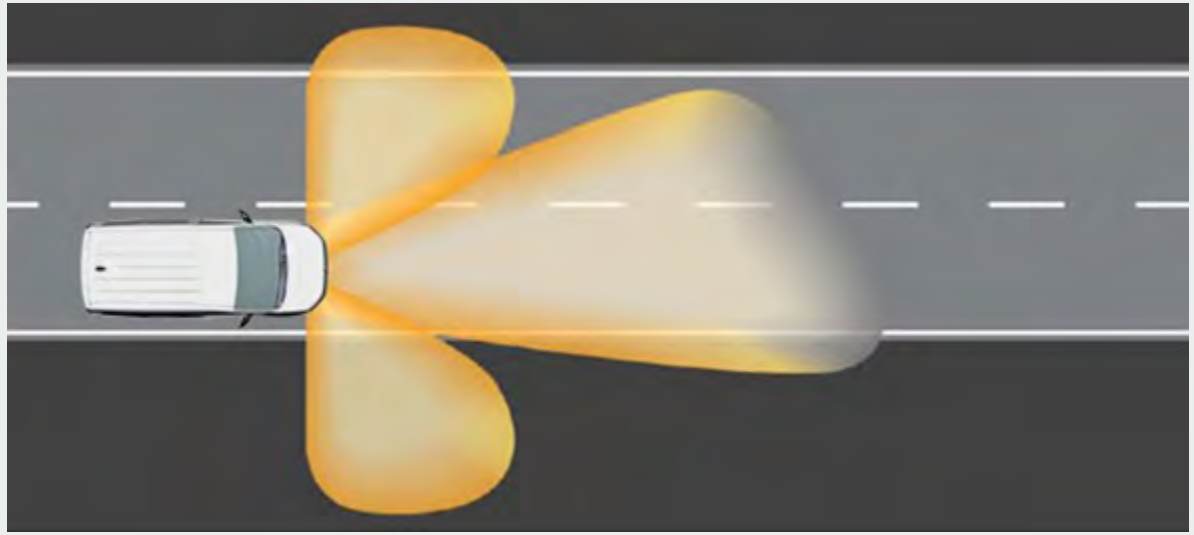
Weitere Lichtfunktionen

Das Scheinwerfermodul mit LED-Technik und Schlechtwetterlicht verfügt außerdem über folgende Funktionen
(bei EX59 mit Einstellung "AUTO" und erkannter Dunkelheit):

- Stadtlicht: leichtes Absenken des Scheinwerferkegels nach ca. 5 Sekunden unterhalb 40 km/h
- Landstraßenlicht: Normale Lichtverteilung
- Autobahnlicht: leichtes anheben des Scheinwerferkegels nach ca. 5 Sekunden oberhalb ca. 110 km/h

mit LED-Technik und Schlechtwetterlicht

Lichtverteilung bei aktiviertem Abblendlicht und Schlechtwetterlicht



Die Schlussleuchten

Die Schlussleuchte "Basis"

Die Schlussleuchte Basis ist komplett in Glühlampentechnik ausgeführt.
Die rechte und die linke Schlussleuchte verfügen über Rückfahrlicht.
Das Nebelschlusslicht befindet sich auf der Fahrerseite.

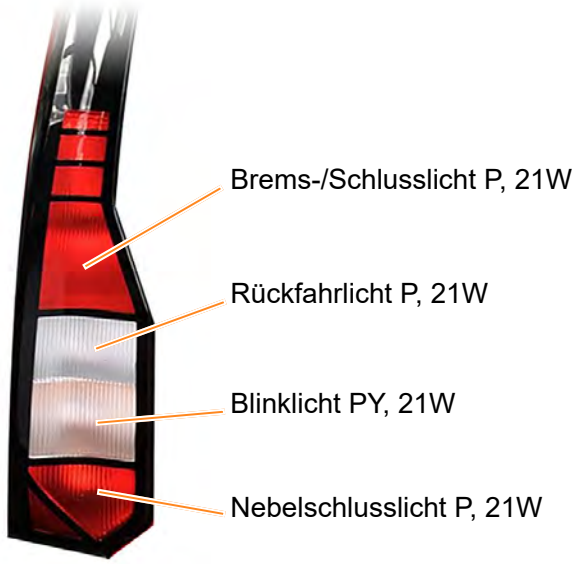


Wenn Sie mit der Maus über die linke Schlussleuchte fahren, erhalten Sie Detailinformationen zu den Leuchtmitteln der Schlussleuchten.

Die Schlussleuchten

Die Schlussleuchte "Basis"

Die Leuchtmittel der Schlussleuchten "Basis"



Die Schlussleuchten

Die Schlussleuchte mit LED-Technik

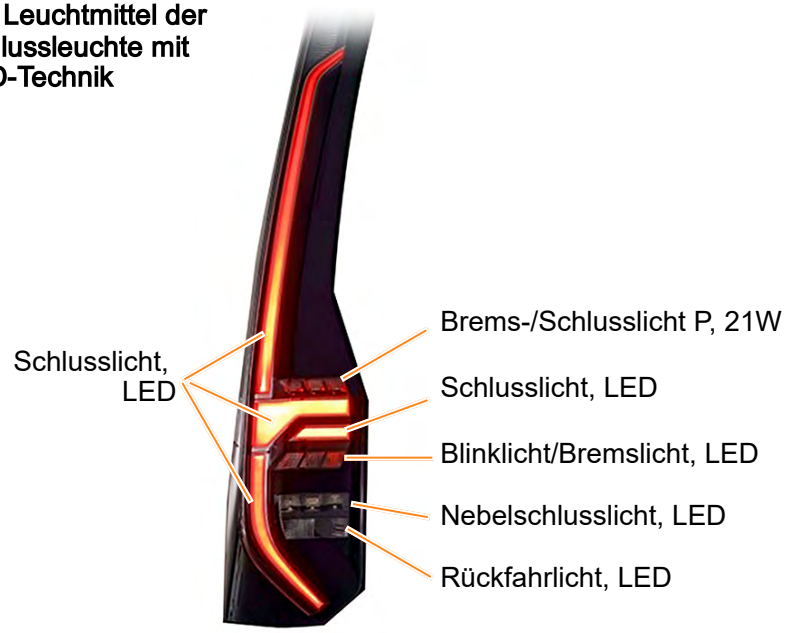
Die Schlussleuchte mit LED-Technik ist komplett in LED-Technik ausgeführt.
Die rechte und die linke Schlussleuchte verfügen über je ein Rückfahrlicht und je ein Nebelschlusslicht.



Wenn Sie mit der Maus über die linke Schlussleuchte fahren erhalten Sie Detailinformationen zu den Leuchtmitteln der Schlussleuchten.

Die Schlussleuchte mit LED-Technik

Die Leuchtmittel der Schlussleuchte mit LED-Technik



Die Innenbeleuchtung

Die Innenleuchte vorn WX1

Die Innenleuchte vorn WX1 mit berührungssensitiven Bedienelementen ist ein Komplettbauteil. Sie ist über LIN-Datenbus mit dem Bordnetzsteuergerät verbunden.

Bedienung

Die Innenleuchten können direkt durch Antippen und Halten auf den Leuchtflächen ein- oder ausgeschaltet und gedimmt werden.
Auch die gesamte Innenbeleuchtung im Fahrgastraum kann über die Touchfläche für Fahrgastraum ein- oder ausgeschaltet und gedimmt werden.

Die Bedienung für Info- und Pannenruf sowie das automatische Ein- und Ausschalten der Innenbeleuchtung erfolgt ebenfalls durch Berührung.



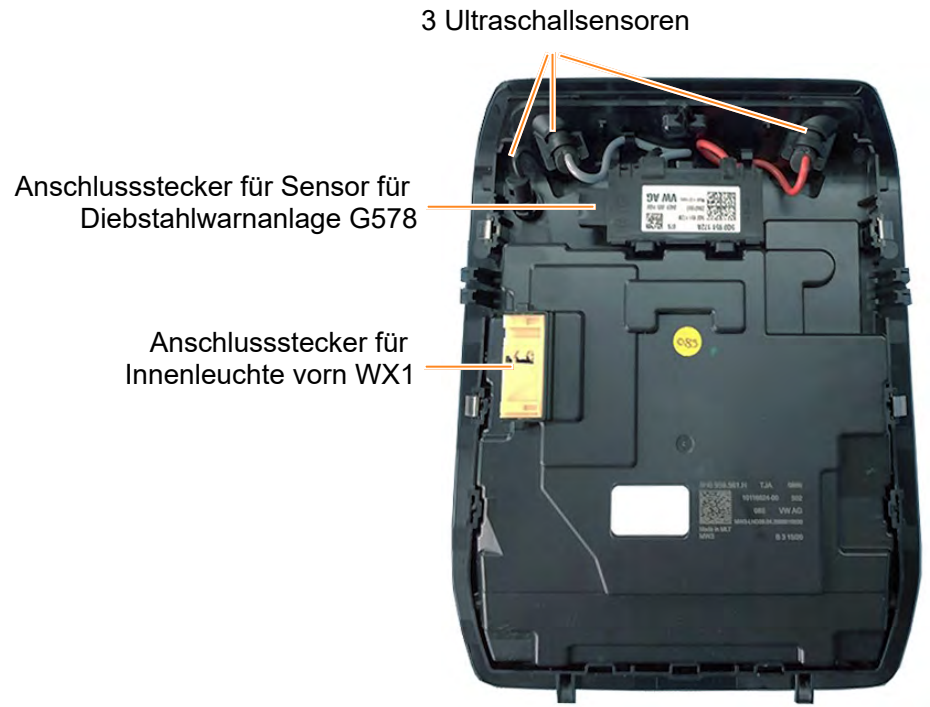
Der innere Aufbau

Die Innenleuchte vorn WX1

Der innere Aufbau

Je nach Fahrzeugausstattung kann sich im Rahmen der Innenleuchte der Sensor für Diebstahlwarnanlage G578 befinden.

Er besteht aus drei Ultraschellsensoren, die in einem Stecker zusammengeführt sind. Die Ultraschallsensoren sind am Gehäuse der Innenleuchte vorn WX1 verrastet und zusammen mit ihrem Stecker als einzige Bauteile innerhalb der Innenleuchte tauschbar.



Die Innenbeleuchtung

Die Innenleuchte vorn WX1

Die digitalen Mikrofone im Dachmodul

Im Caddy 2021 kommt ein neues Mikrofonkonzept zum Einsatz. Anstatt des bisherigen analogen Mikrofons befindet sich im Innenleuchtenmodul ein Verbund aus drei Mikrofonen und einer Auswerteelektronik. Die Elektronik liefert ein digitales Signal über einen privaten A2B-Datenbus (Automotive Audio Bus).

Es handelt sich um einen bidirektionalen Datenbus, der sowohl für Datenübermittlung sowie Spannungsversorgung genutzt werden kann.
Das Signal wird über ummantelte verdrillte Leitungen übertragen.
Die Auswertelektronik ist über den A2B-Datenbus an das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 angebunden. Innerhalb des Steuergeräts für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 wird der A2B-Datenbus zum Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 durchgeschleift.

Das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit benutzt die Mikrofone für folgende Funktionen:

- Notruf
- Online-Sprachbedienung

Das Steuergerät für Informationselektronik 1 nutzt die Mikrofone für Telefonate über die Bluetooth-Schnittstelle.



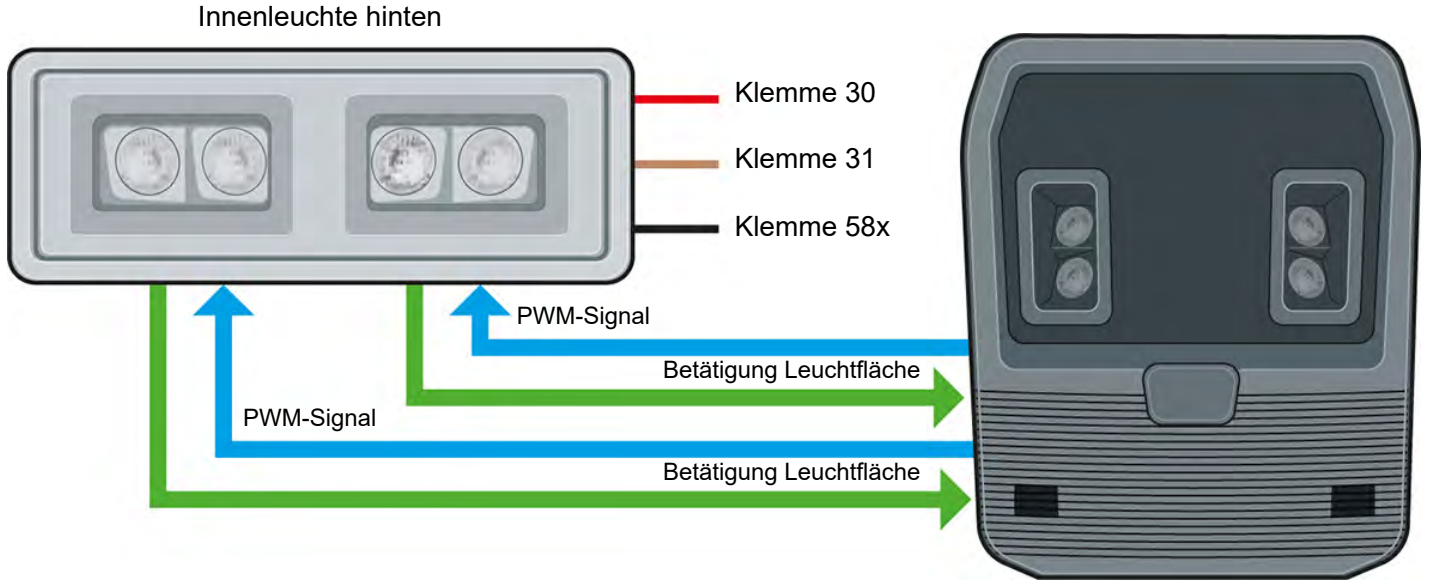
Das Radio "Composition Audio" nutzt für Telefonate über die Bluetooth-Schnittstelle nur das interne Mikrofon des Gerätes und hat keine Anbindung zum A2B-Datenbus.

Die berührungssensitiven Innenleuchten im hinteren Fahrgastraum

Die Innenleuchten hinten im hinteren Fahrgastraum im Bereich der Dachhimmel-Mitte und oberhalb der Schiebetüren können ebenfalls durch Berührung der Leuchtfläche ein- oder ausgeschaltet und gedimmt werden.

Die Steuerung erfolgt durch die Innenleuchte vorn WX1.

Je nach der Ausstattung des Fahrzeugs mit einem Glasdach oder mit zwei bzw. drei Sitzreihen unterscheiden sich die hinteren Innenleuchten.



Auch die hinteren Innenleuchten verfügen über eine beleuchtete Umrahmung.



Das Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285 (Digital-Cockpit)

Neben den analogen Schalttafeleinsätzen (MFA und MFA Plus) wird im Caddy 2021 auch das Digital-Cockpit (Active Info Display) angeboten.

Der Kunde kann mit der VIEW-Taste am Lenkrad zwischen folgenden drei Ansichten wechseln:

- Navigation
- Assistenzsysteme (FAS)
- Classic

Durch langes Drücken der VIEW-Taste können die Kacheln/Tubes links und rechts gemeinsam ausgeblendet werden.





Wenn Sie mit der Maus über die nebenstehenden Namen fahren, wird die entsprechende Ansicht im Schalttafeleinsatz eingeblendet.
Als Beispiel wird die deutschsprachige Ansicht wiedergegeben.

Navigation **FAS** **Classic**

Das Multifunktionslenkrad

Die ausgewählte Ansicht bestimmt die Anzeige in der Mitte des Displays im Schalttafeleinsatz.

In der Ansicht "Classic" kann mit den Pfeiltasten zwischen Fahrdaten, Geschwindigkeit, Verkehrszeichen und Datum/Uhrzeit geblättert werden.

Die Inhalte links und rechts können nur über das Multifunktionslenkrad geändert werden. Dazu muss die Wippentaste in die entsprechende Richtung betätigt werden.



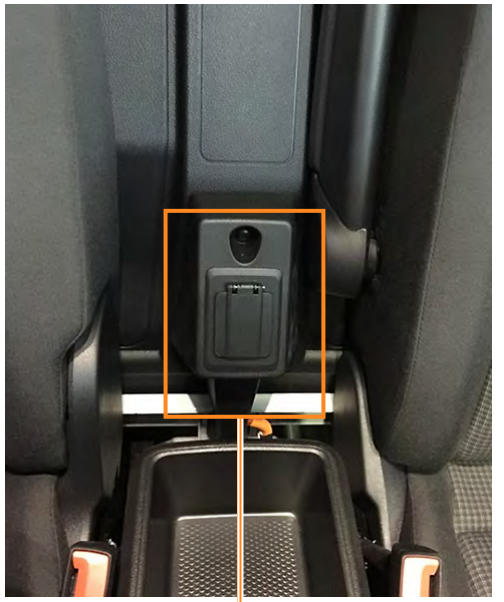


Wenn Sie mit der Maus über die eingefärbten Tasten fahren, wird die enstprechende Anzeige im Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285 eingeblendet.
Als Beispiel wird die deutschsprachige Anzeige wiedergegeben.

Der Wechselrichter mit Steckdose, 12 V-230 V U13

Im Caddy 2021 ist es möglich, Geräte mit Schuko-Steckern und einer Leistungsaufnahme von bis zu 300 Watt (kurzzeitig bis zu 450 Watt) an einer 230-V-Steckdose anzuschließen. Hierzu besitzt der Caddy einen Wechselrichter mit einer Steckdose.
Die 230-V-Steckdose (Innensteckdose, 230 V, 110 V U11) ist am hinteren Teil der Mittelkonsole oder an der Trennwand verbaut.
Der Wechselrichter befindet sich unter einer Abdeckung unter dem linken Vordersitz.

Die 230-V-Steckdose kann beispielsweise für das Laden von Notebooks oder von Akkus von Elektrowerkzeugen verwendet werden.





Innensteckdose, 230 V, 110 V U11 an der hinteren Trennwand der Mittelkonsole

Der Betrieb der Steckdose

Wechselrichter und Steckdose aktivieren sich automatisch sobald bei laufendem Motor ein Stecker gesteckt ist (Status-LED: grünes Dauerlicht).
Wird die Zündung ausgeschaltet, können je nach Ladezustand der Batterie, die Verbraucher noch bis zu zehn Minuten versorgt werden (Status-LED: grünes Blinklicht).
Wird der Stecker aus der Steckdose herausgezogen, ist der Nachlauf beendet.
Wenn ein Fehler im Zusammanhang mit dem Wechselrichter vorliegt, blinkt die LED rot.



Wechselrichter unter dem Fahrersitz



Weitere Informationen zum Wechselrichter mit Steckdose finden Sie im Selbststudienprogramm 705 "Der T6.1 2020".

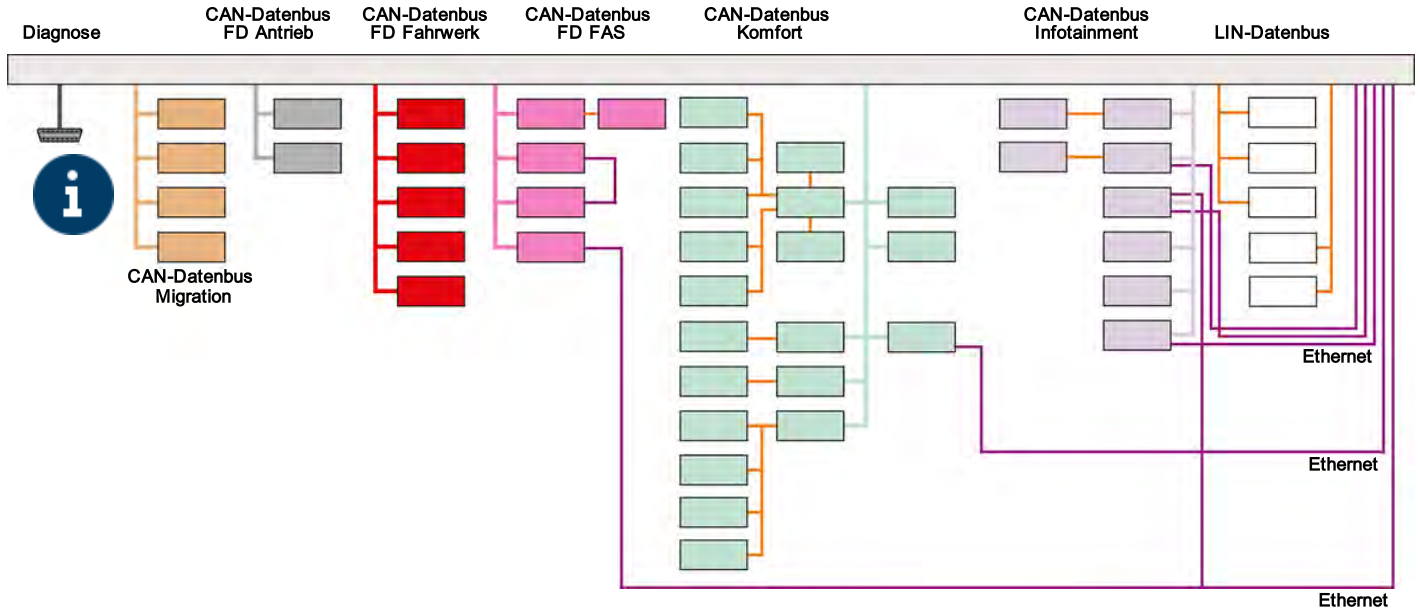
Das Vernetzungskonzept

Was ist neu?

Auch im Nutzfahrzeugbau kommen immer mehr komplexe, elektronische Bauteile und Funktionen zum Einsatz. Daher wurde für den Caddy 2021 ein eigenes Vernetzungskonzept auf Basis des Golf 8 entwickelt.

Neu sind dabei:

- ein CAN-Datenbus Migration
- ein eigener CAN-Datenbus für die Fahrerassistenzsysteme
- ein Ethernet zur schnellen Datenübergabe zwischen unterschiedlichen Netzbereichen
- CAN-Datenbusarchitektur mit flexibler Datenübertragung (Antrieb, Fahrwerk und FAS)



Die abgebildete Variante zeigt die Vernetzung bei einem Diagnoseinterface für Datenbus mit integriertem Ethernetmodul.

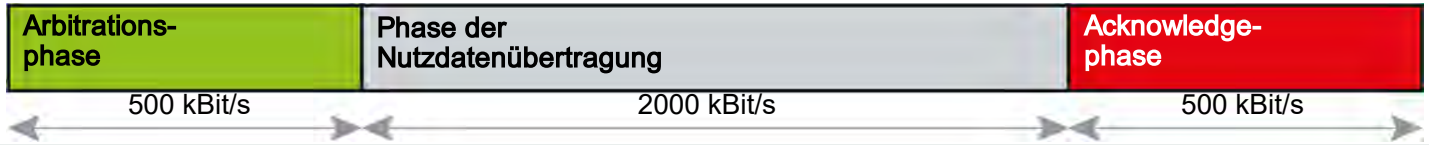
Was bedeutet flexible Datenübertragung (FD)?

Was ist neu?

Was bedeutet flexible Datenübertragung (FD)?

Ein Vorteil einer CAN-Datenbus-Architektur mit einer flexiblen Datenübertragung liegt darin, dass ein Großteil der physikalischen Eigenschaften gleich bleiben. Dies sind zum Beispiel Signalpegel, Leitungsreflektionen und Abschlusswiderstände.
Der Ruhepegel (rezessiv) bleibt wie beim Standard-CAN-Datenbus bei 2,5 Volt. Die dominanten Spannungspegel bleiben bei 3,5 Volt (High) und 1,5 Volt (Low).
Der Einsatz der flexiblen Datenübertragung in einem CAN-Datenbus setzt den Verbau von neuen Tranceivern in den entsprechenden Steuergeräten voraus.
Diese müssen in derselben Botschaft in der Arbitrationsphase von 500 kbit/s Datenrate auf 2000 kbit/s während der Nutzdatenübertragung umschalten.
Umgekehrt ist dieses auch beim Übergang in die Bestätigungsphase (Acknowledge) notwendig.
Durch das Belassen der Datenrate von 500 kbit/s während der Arbitrationsphase und der Bestätigungsphase (Acknowledge) bleiben die physikalischen Eigenschaften des CAN-Datenbus weitgehend gleich, z. B. bezogen auf maximale Leitungslängen. Die Nutzdatenmenge pro Botschaft konnte von maximal 8 auf bis zu 64 Bytes erweitert werden.
Das Standard-CAN-Datenprotokoll und das CAN-FD-Protokoll sind nicht kompatibel.

Begrifferläuterung
Arbitrationsphase: Teil des Datenprotokolls, in dem hauptsächlich die Priorität festgelegt wird.
Acknowledge: Teil des Datenprotokolls, in dem die Empfänger dem Sender den korrekten Empfang der Daten bestätigen.



Was ist neu?

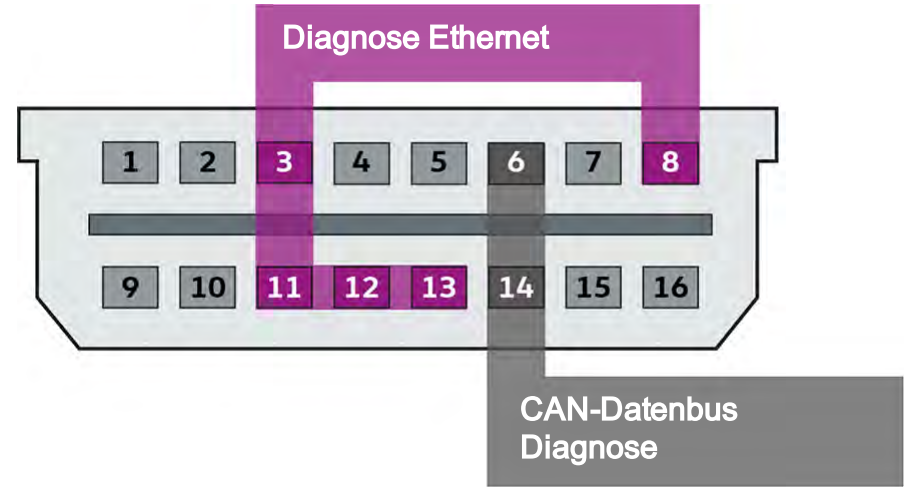
Die Pinbelegung im Diagnosestecker

Der Diagnosestecker hat sich baulich im Caddy 2021 nicht verändert, die Pinbelegung ist jedoch auf die höheren Vernetzungsanforderungen angepasst worden.

Für die Diagnose der Ethernetkommunikation werden die Pins 3, 8, 11, 12 und 13 genutzt.

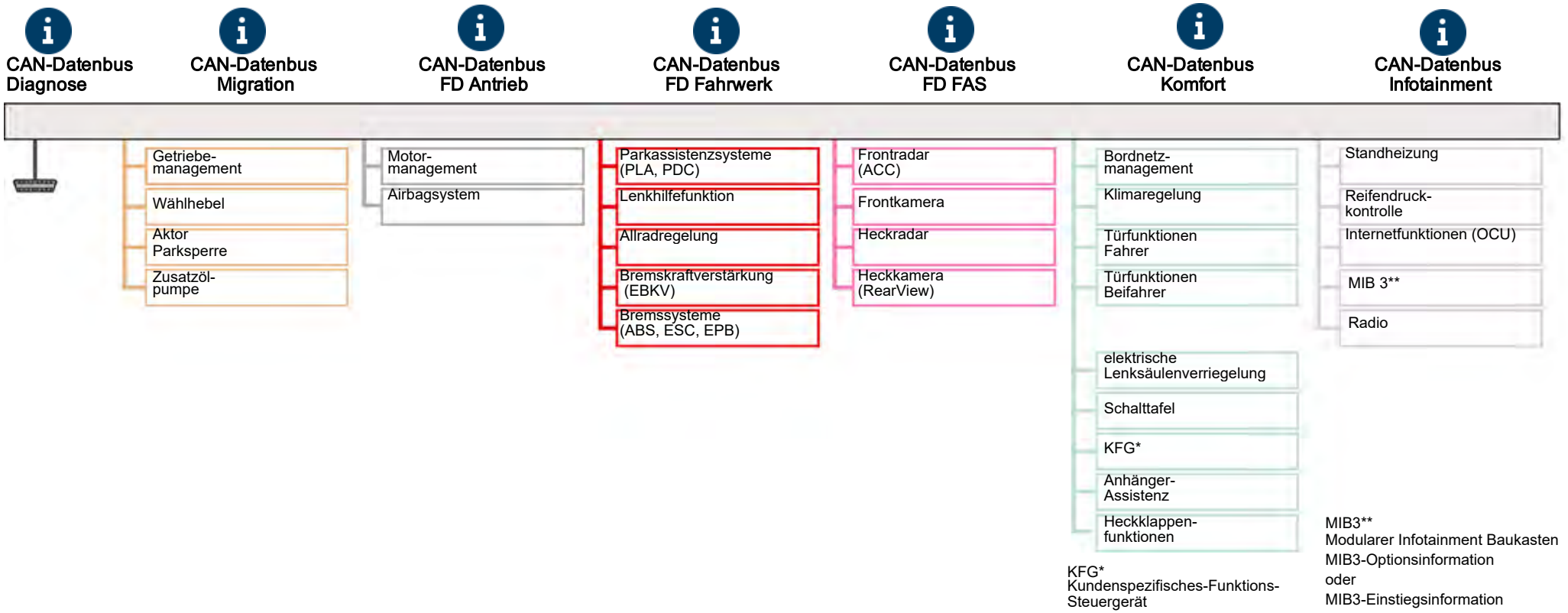
Pin 6 und 14 dienen der CAN-Datenbus-Diagnose.

Der Pin 15 wird von Fahrzeugentsorgern genutzt, um über die Kontaktierung zum Airbag-Steuergerät Airbags kontrolliert zu zünden.

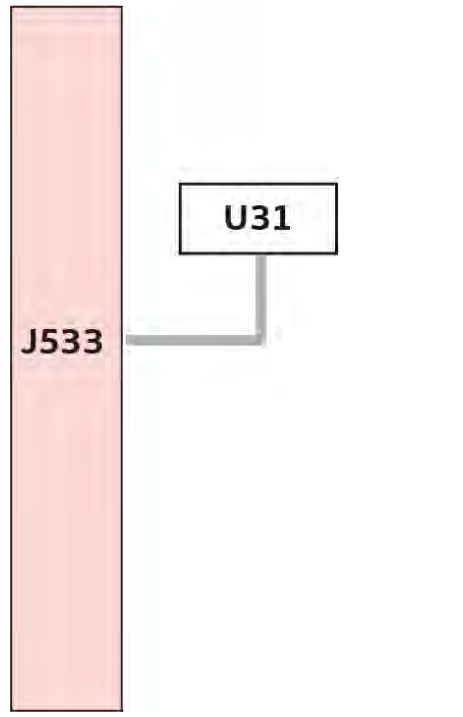


CAN-Datenbus-Vernetzung

Über die gekennzeichneten Hotspots bekommen Sie detaillierte Informationen zu den Komponenten der einzelnen CAN-Datenbus-Bereiche.



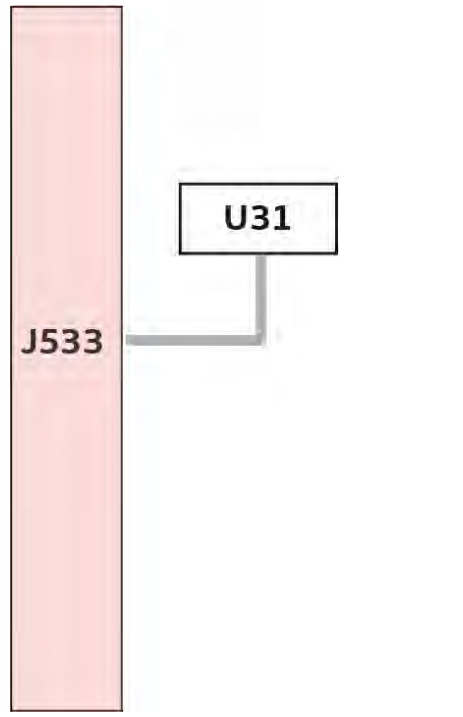
CAN-Datenbus Diagnose



Die Datenrate im CAN-Datenbus Diagnose beträgt 500 kBit/s und 2000 kBit/s.

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus Diagnose



Die Datenrate im CAN-D
500 kBit/s und 2000 kBit/

Diagnose-Interface für Datenbus J533



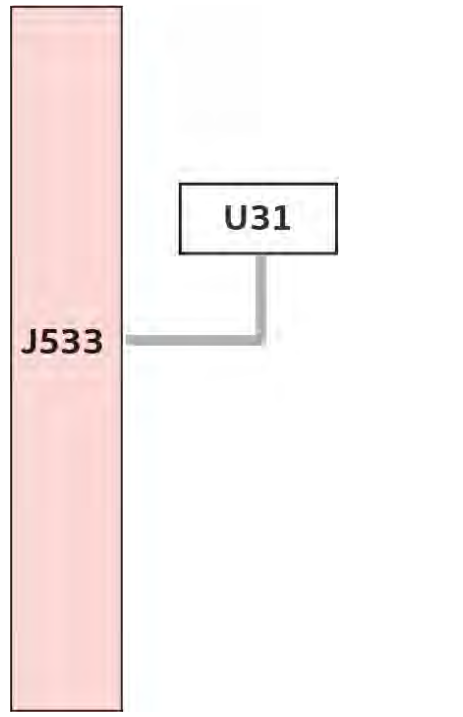


Die Low-Version des Diagnoseinterface für Datenbus enthält kein Ethernetmodul.

Einbauort
in der Schalttafel, außen am Gehäuse des Relais- und Sicherungsträgers

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus Diagnose



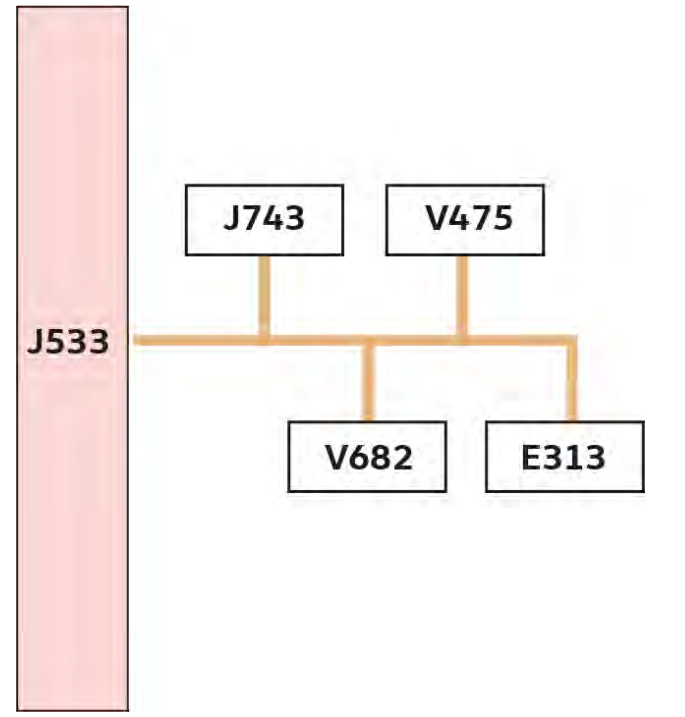
Die Datenrate im CAN-D
500 kBit/s und 2000 kBit/

Anschluss für Diagnose U31

Einbauort
in der Schalttafel, Fahrerseite

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

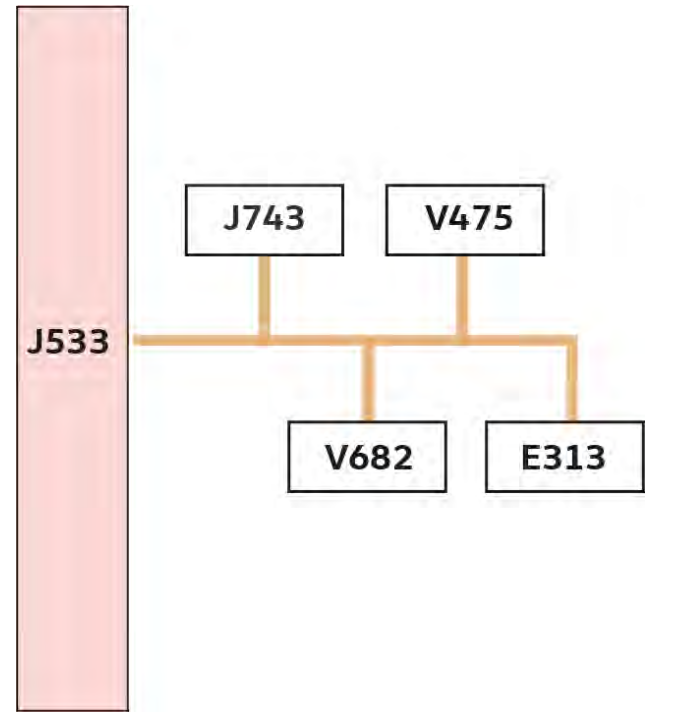
CAN-Datenbus Migration



Die Datenrate im CAN-Datenbus Migration beträgt 500 kBit/s.

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus Migration



Die Dat
500 kBi

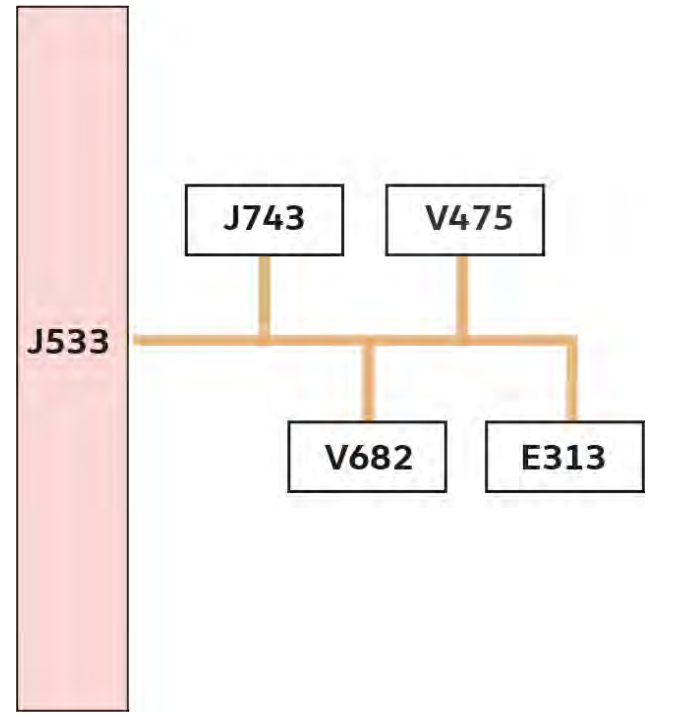
Mechatronik für Doppelkupplungsgetriebe J743



Einbauort
im Getriebegehäuse

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

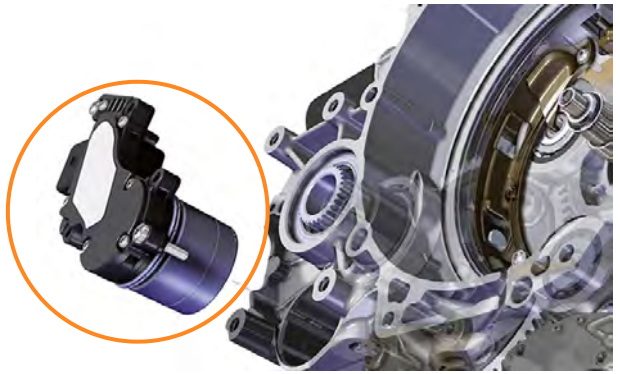
CAN-Datenbus Migration



Die Dat
500 kBi

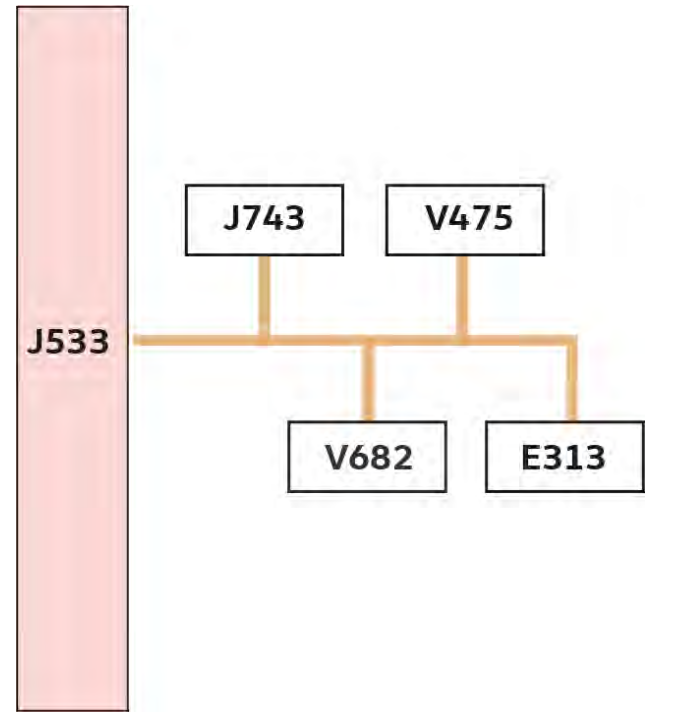
Zusatzhydraulikpumpe 1 für Getriebeöl V475

Einbauort
am Getriebegehäuse



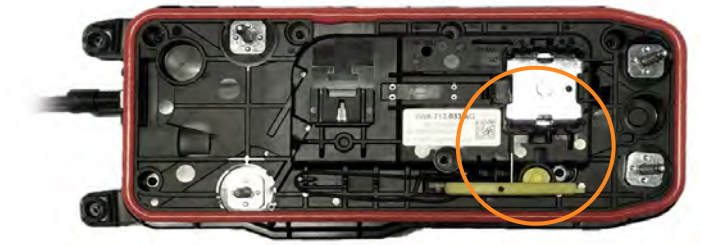
Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus Migration



Die Dat
500 kBi

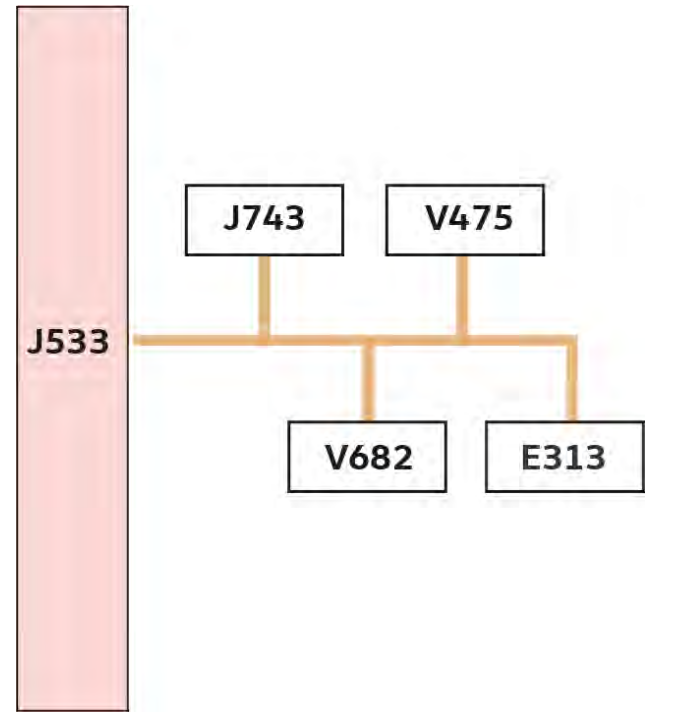
Aktuator für Parksperre V682



Einbauort
in der Mittelkonsole im Wählhebelgehäuse

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus Migration



Die Dat
500 kBi

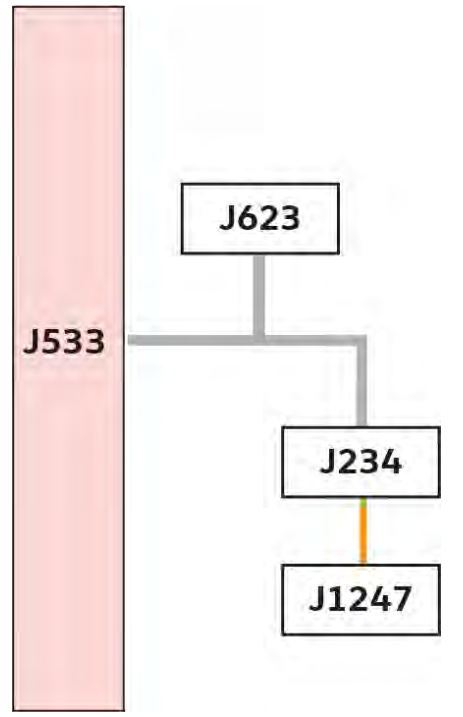
Wählhebel E313



Einbauort
in der Mittelkonsole

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

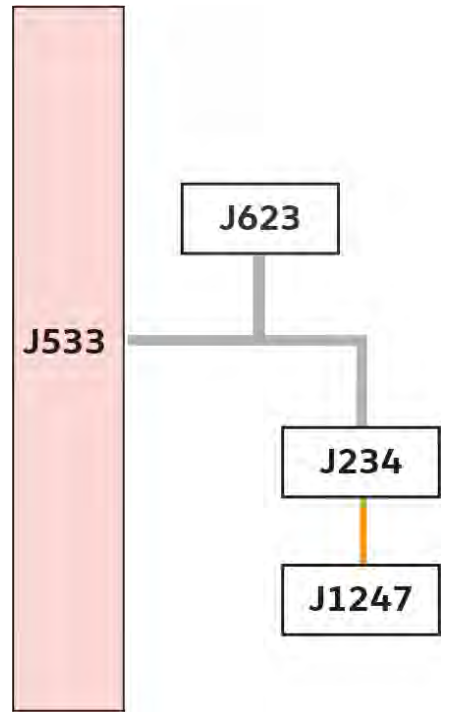
CAN-Datenbus FD Antrieb



Die Datenrate im CAN-Datenbus FD Antrieb beträgt 2.000 kBit/s.

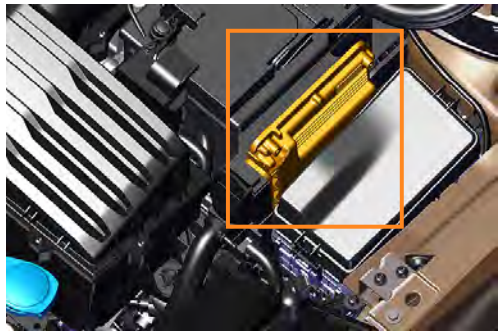
Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus FD Antrieb



Die Datenrate im CAN-D
2.000 kBit/s.

Motorsteuergerät J623

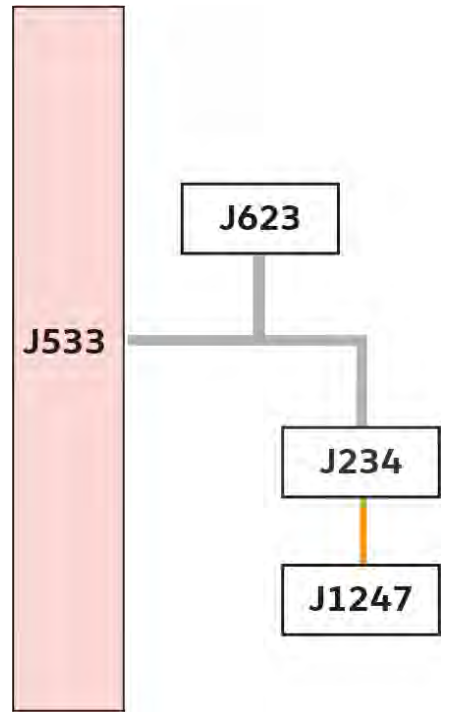




Einbauort
Motorraum neben der 12-V-Bordnetzbatterie/E-Box

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus FD Antrieb



Die Datenrate im CAN-D
2.000 kBit/s.

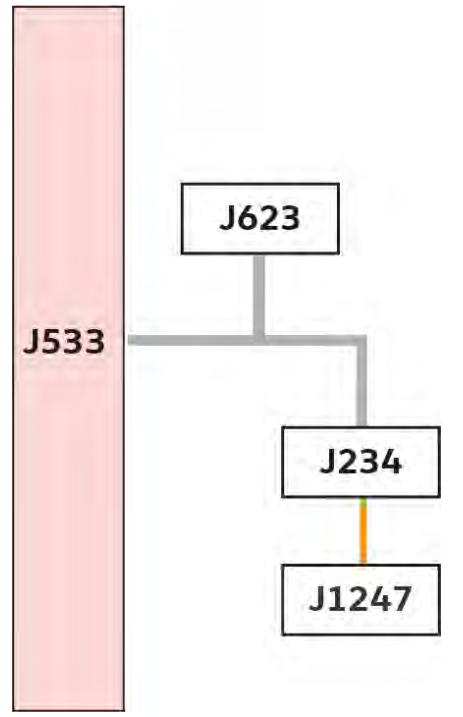
Steuergerät für Airbag J234



Einbauort
In der Mittelkonsole unterhalb des Cockpits

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus FD Antrieb



Die Datenrate im CAN-D
2.000 kBit/s.

Steuergerät für Funkverbindung der Sitzbelegungssensoren J1247

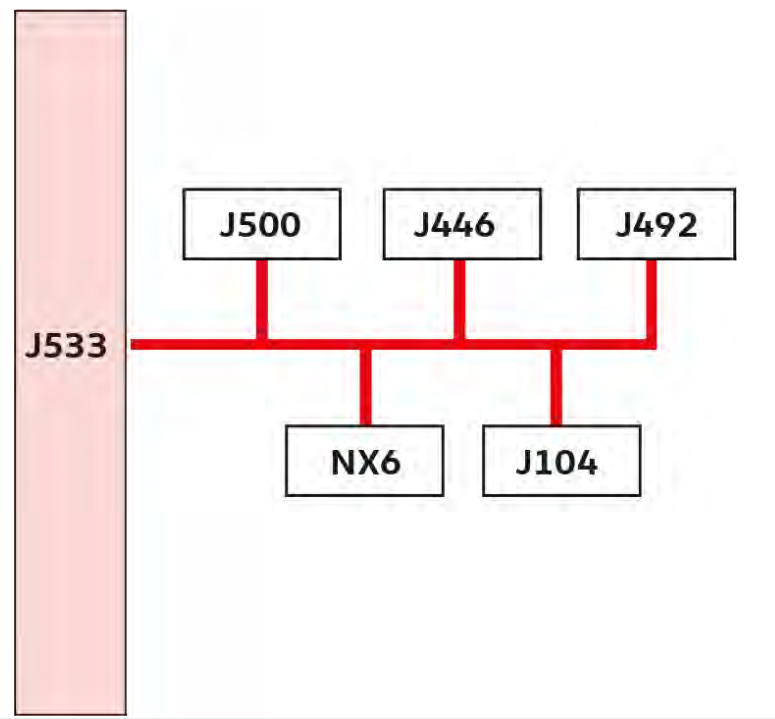




Einbauort
Höhe C-Säule rechts

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

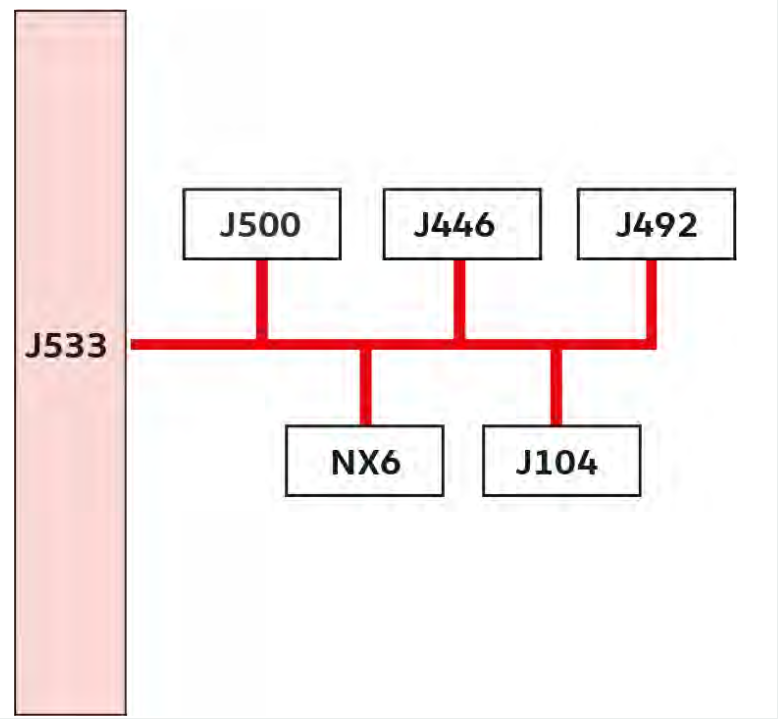
CAN-Datenbus FD Fahrwerk



Die Datenrate im CAN-Datenbus FD Fahrwerk beträgt 2.000 kBit/s.

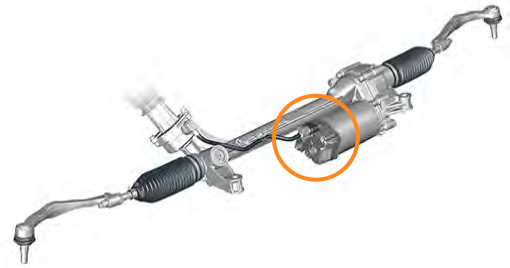
Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus FD Fahrwerk



D
2.

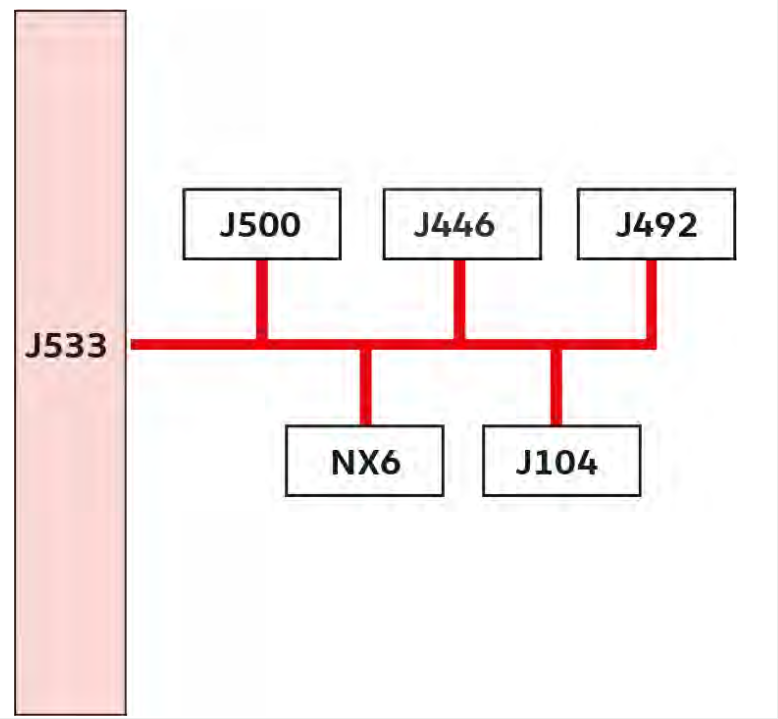
Steuergerät für Lenkhilfe J500



Einbauort
am Lenkgetriebe

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus FD Fahrwerk



D
2.

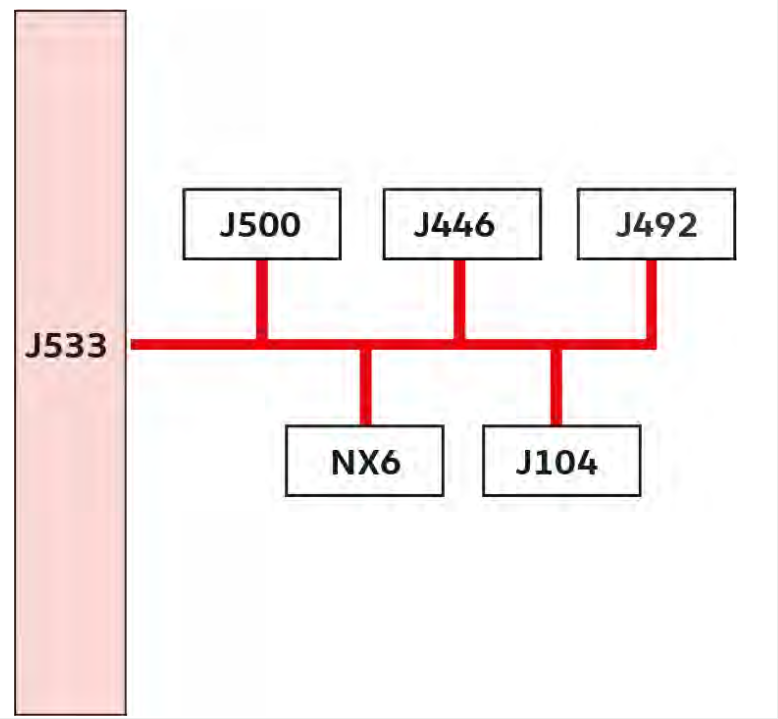
Steuergerät für Einparkhilfe J446



Einbauort
in der Schalttafel, außen am Gehäuse des Relais- und Sicherungsträgers

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus FD Fahrwerk



D
2.

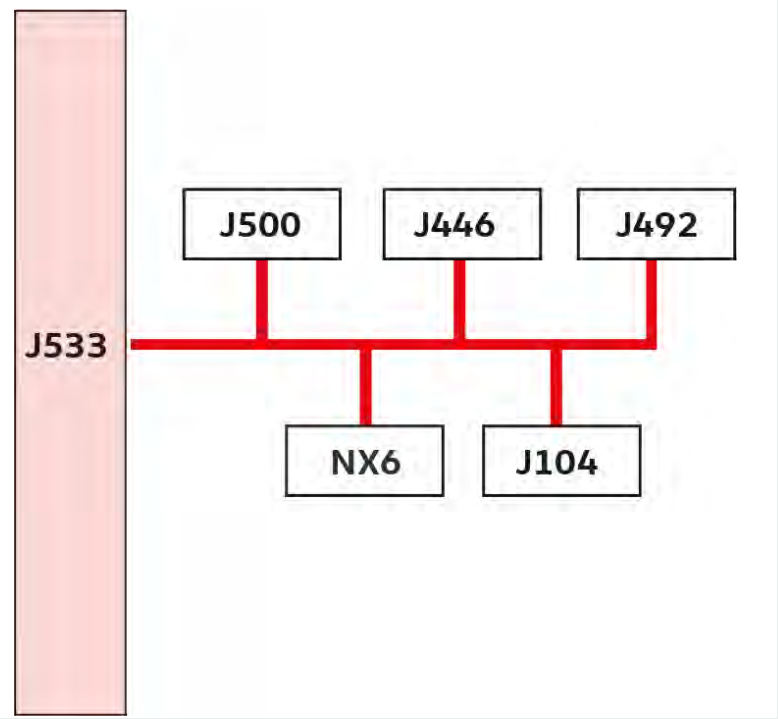
Steuergerät für Allradantrieb J492



Einbauort
im Pumpengehäuse, unmittelbar hinter dem Pumpenmotor

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus FD Fahrwerk



D
2.

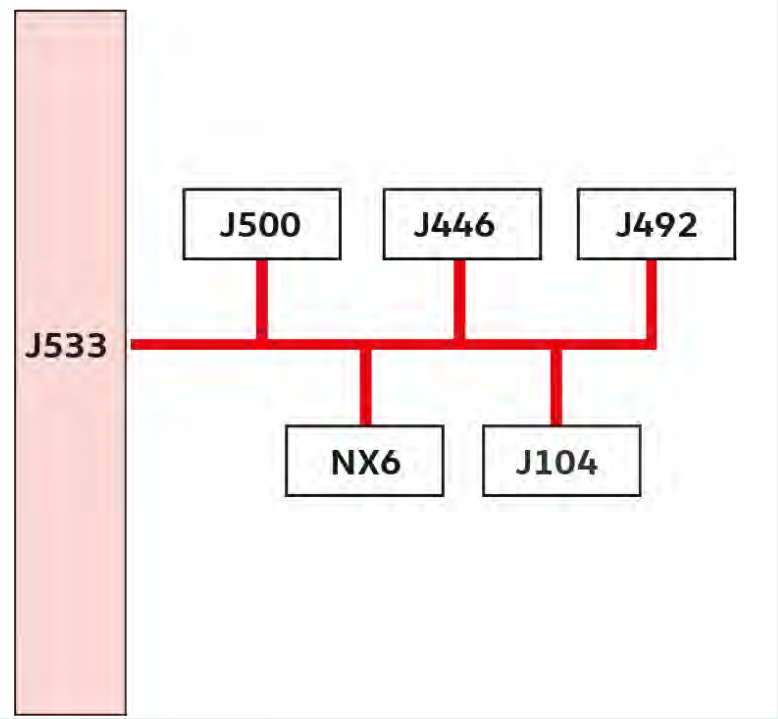
Bremskraftverstärker NX6



Einbauort
an der Spritzwand im Motorraum, Fahrerseite

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus FD Fahrwerk



D
2.

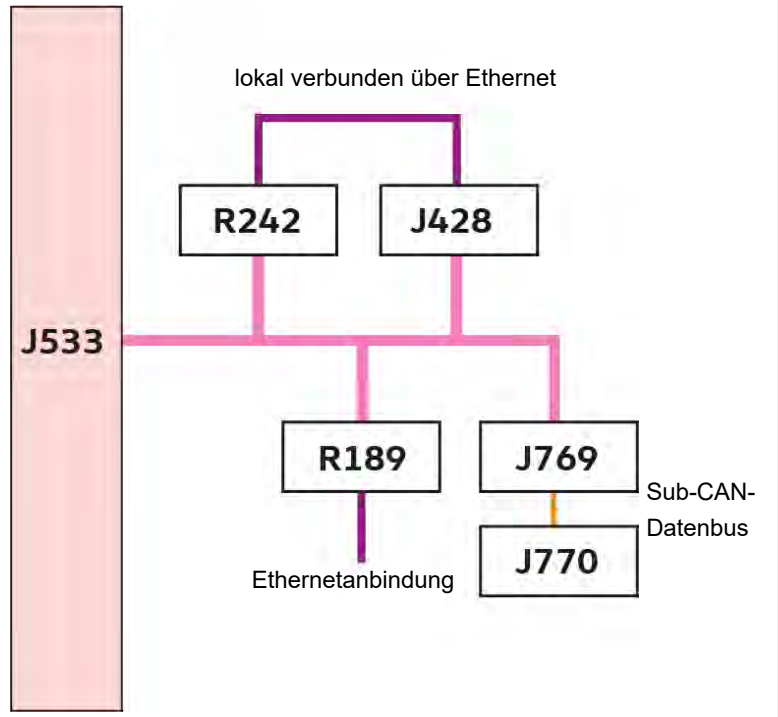
Steuergerät für ABS J104



Einbauort
im Motorraum auf der Beifahrerseite

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

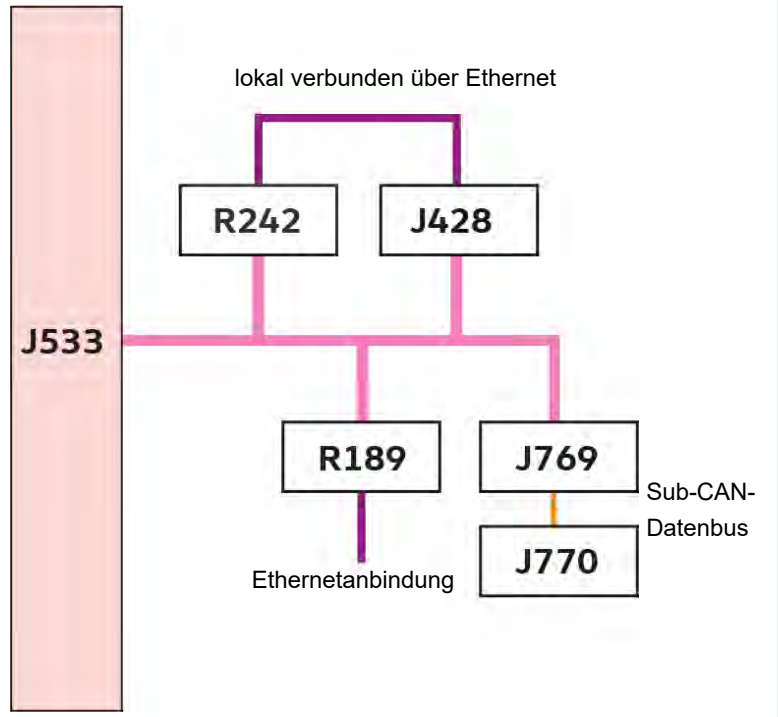
CAN-Datenbus FD Fahrerassistenzsysteme (FAS)



Die Datenrate im CAN-Datenbus FD Fahrerassistenzsysteme (FAS) beträgt 2.000 kBit/s.

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus FD Fahrerassistenzsysteme (FAS)



D
F
2.

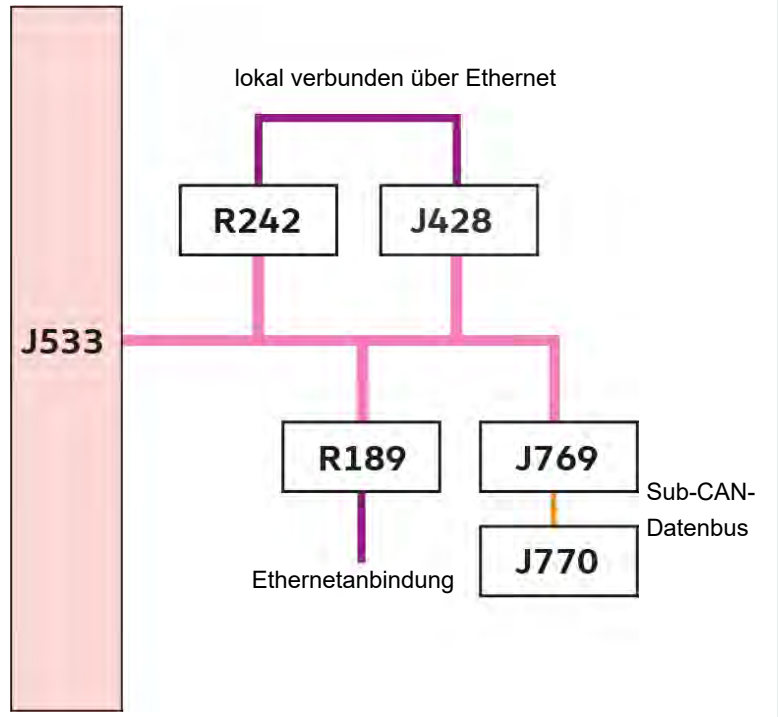
Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242



Einbauort
auf der Halteplatte an der Frontscheibe vor dem Rückspiegel

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus FD Fahrerassistenzsysteme (FAS)



D
F
2.

Steuergerät für Abstandsregelung J428

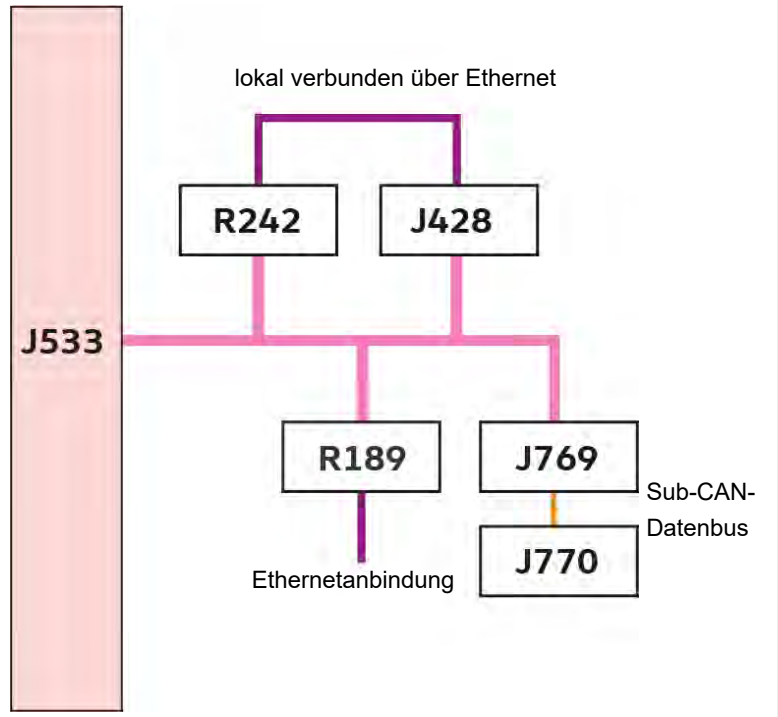




Einbauort
im Stoßfänger hinter der Abdeckung unten

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus FD Fahrerassistenzsysteme (FAS)



D
F
2.

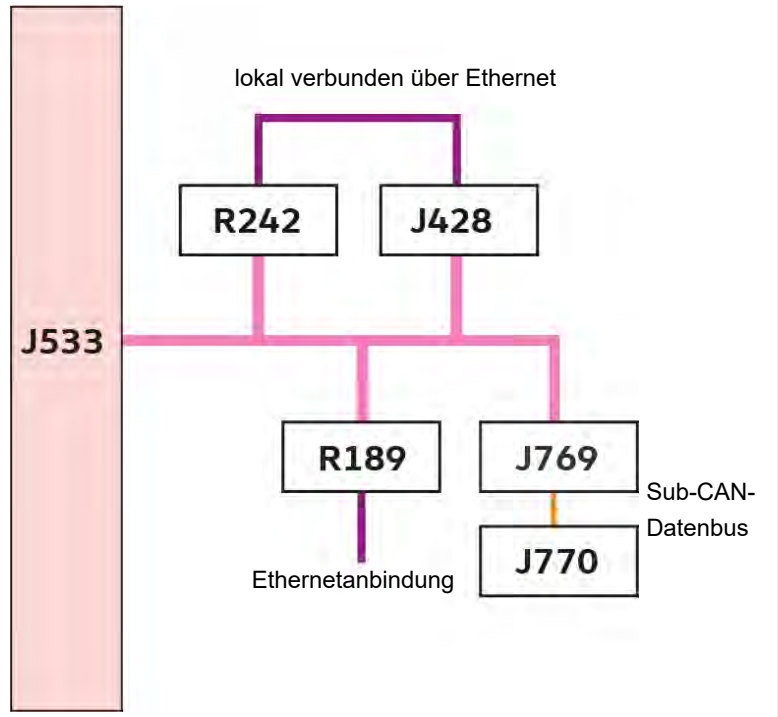
Rückfahrkamera R189



Einbauort
in der Heckklappe oder Flügeltür links

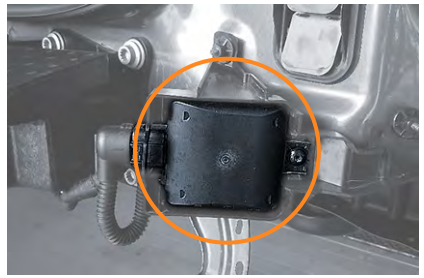
Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus FD Fahrerassistenzsysteme (FAS)



D
F
2.

Steuergerät für Spurwechselassistent J769 (Master)

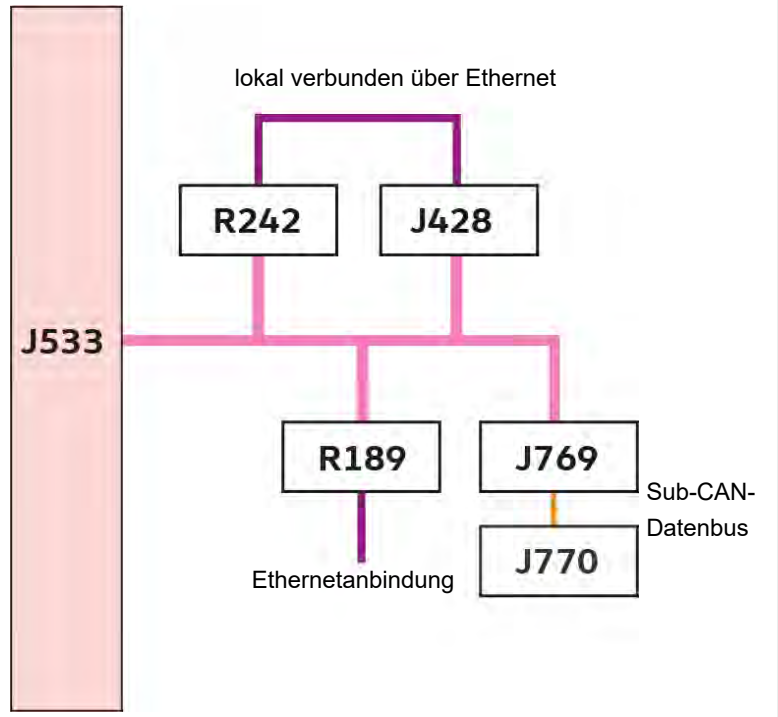


Einbauort
unter der hinteren Stoßfängerabdeckung rechts

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus FD Fahrerassistenzsysteme (FAS)



D
F
2.

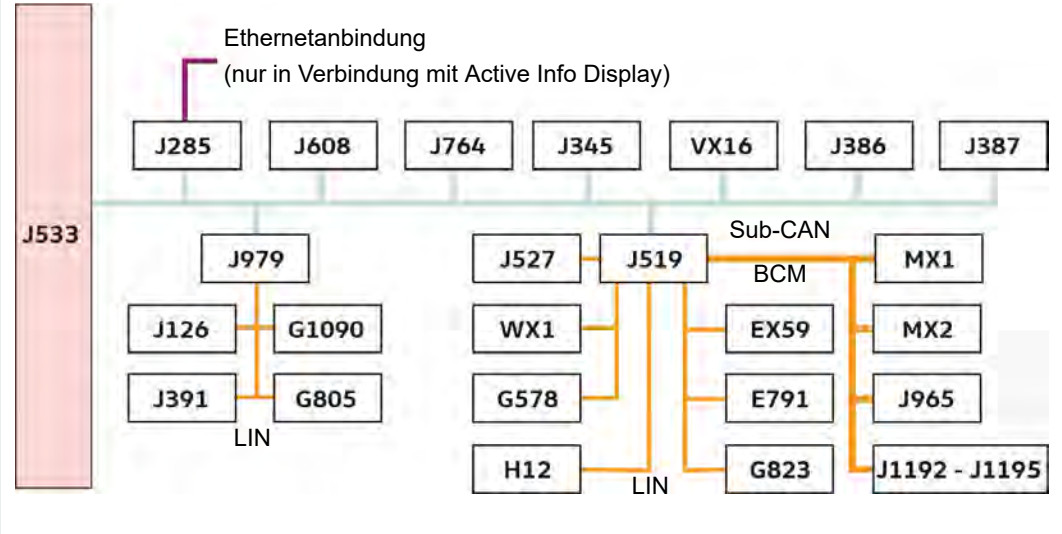
Steuergerät 2 für Spurwechselassistent J770 (Slave)



Einbauort
unter der hinteren Stoßfängerabdeckung links

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

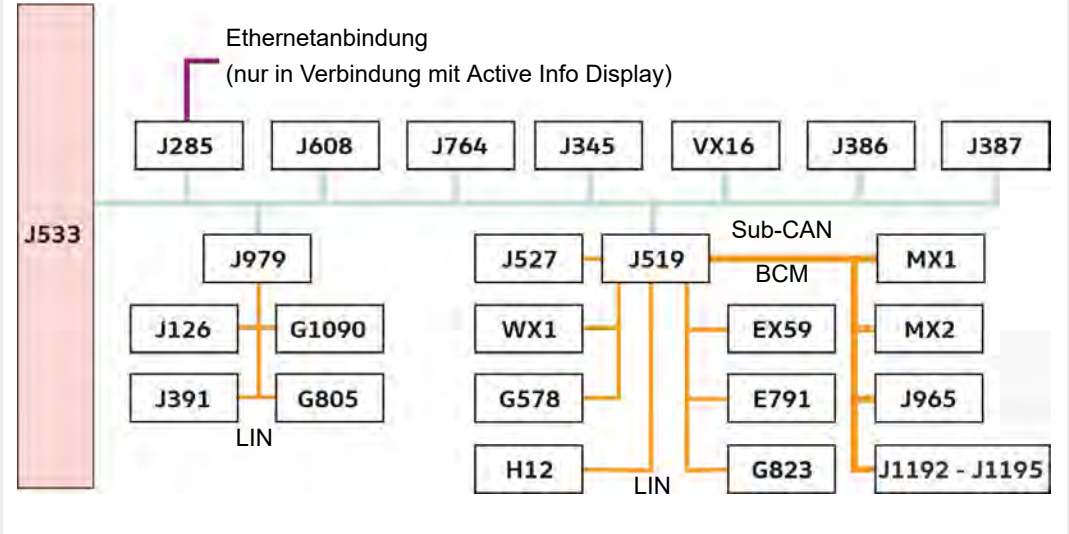
CAN-Datenbus Komfort



Die Datenrate im CAN-Datenbus Komfort beträgt 500 kBit/s.

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus Komfort



Steuergerät 2 für Einbruchschutz J1192 bis Steuergerät 5 für Einbruchschutz J1195

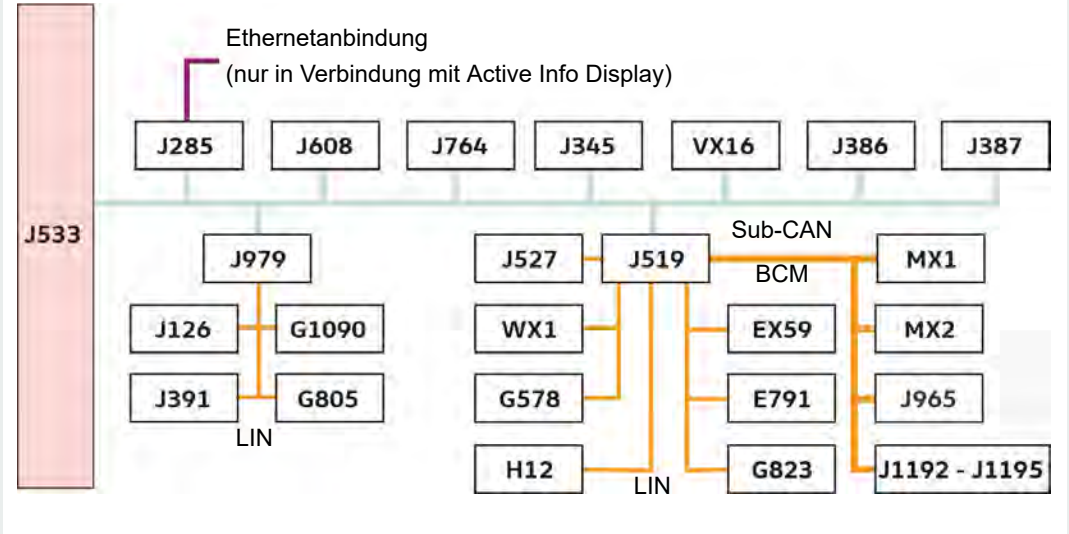


Einbauort
im Stoßfänger vorn links und rechts,
hinter dem Stoßfänger hinten links und rechts

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



Interface für Zugang und Startsystem J965

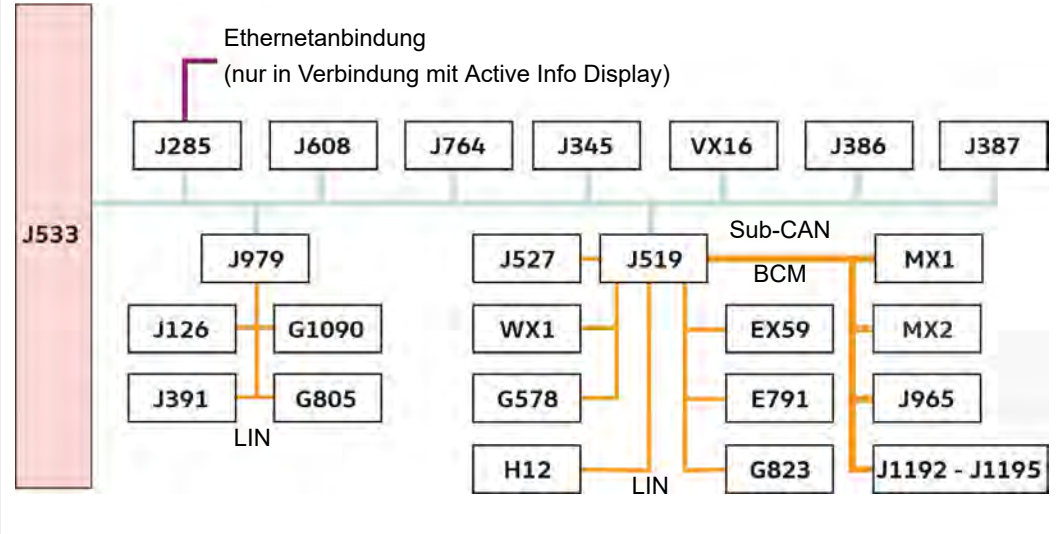


Einbauort
neben der Lenksäule rechts

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort

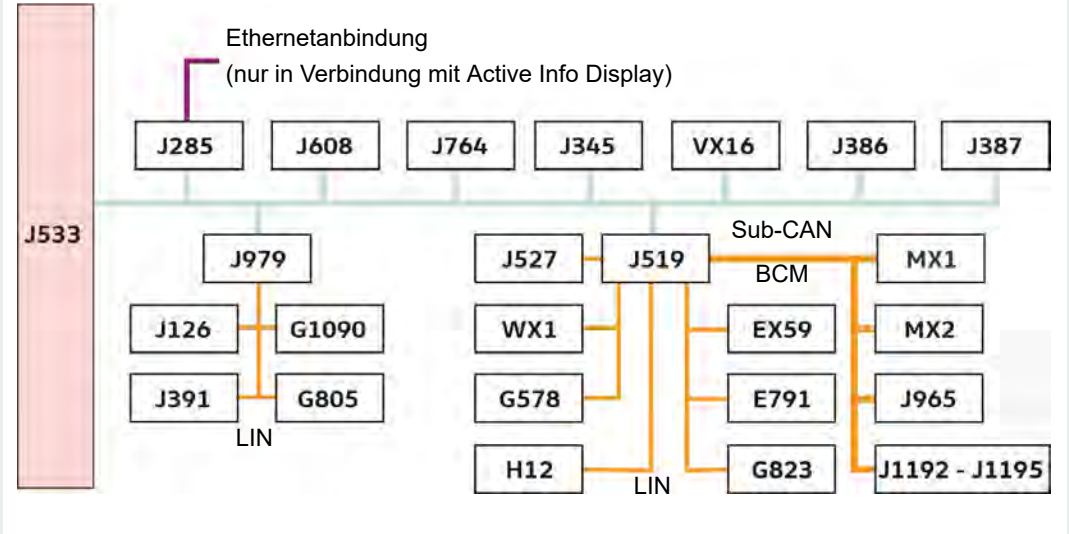


Scheinwerfer vorn rechts MX2 (LED)



Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus Komfort



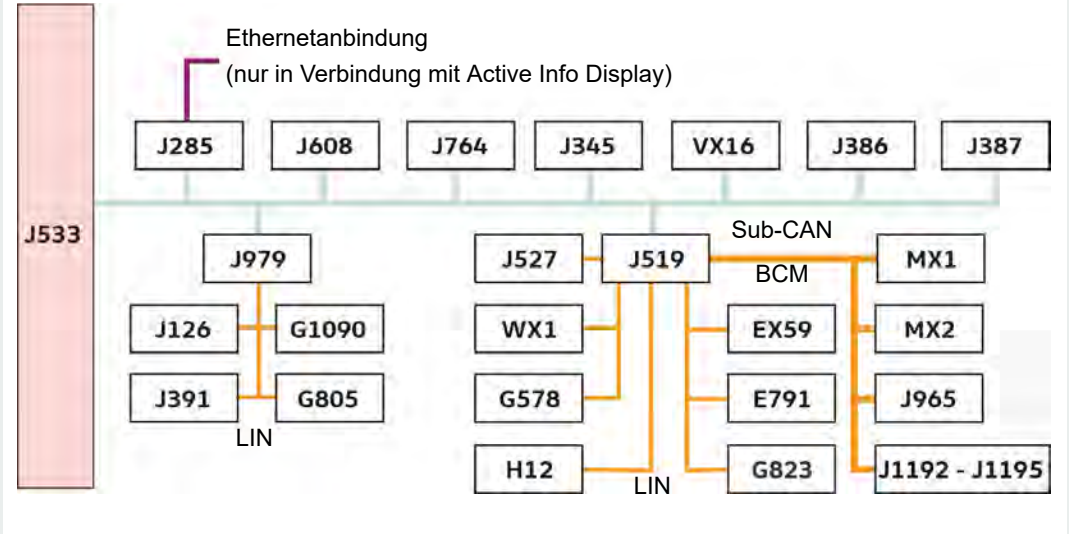
Scheinwerfer vorn links MX1 (LED)



Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



Sensor für Luftfeuchtigkeit-, Regen- und Lichterkennung G823



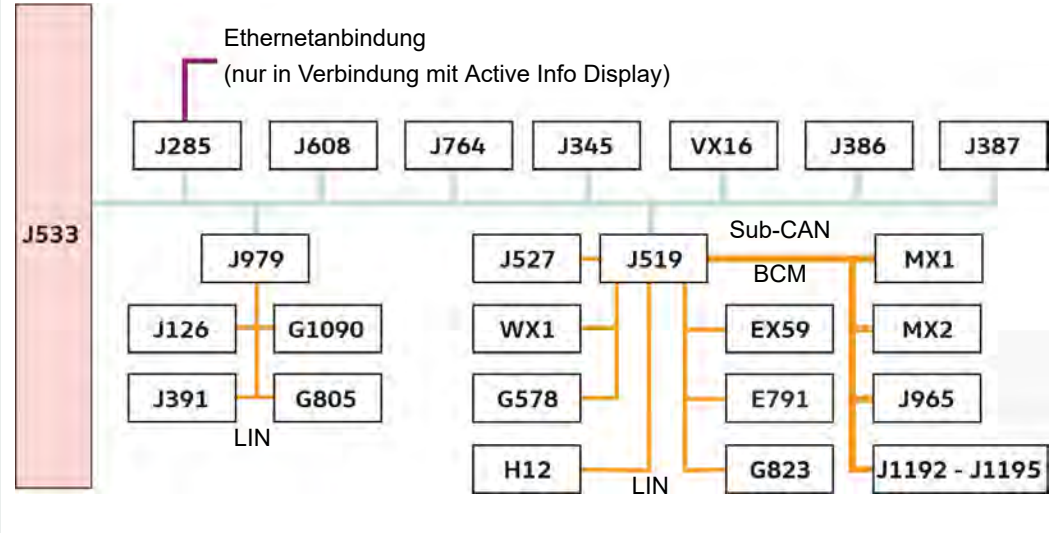


Einbauort
im Fuß des Rückspiegels

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



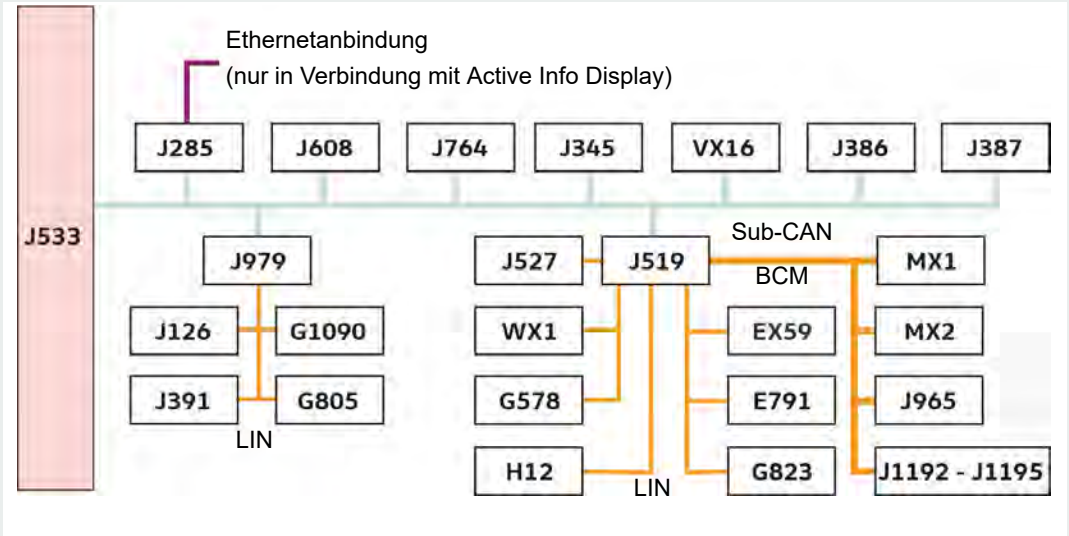
Bedienungseinheit 1 für Fahr- und Komfortfunktionen E791



Einbauort
in der Schalttafel über der Mittelkonsole

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus Komfort



Bedienungseinheit für Beleuchtung EX59

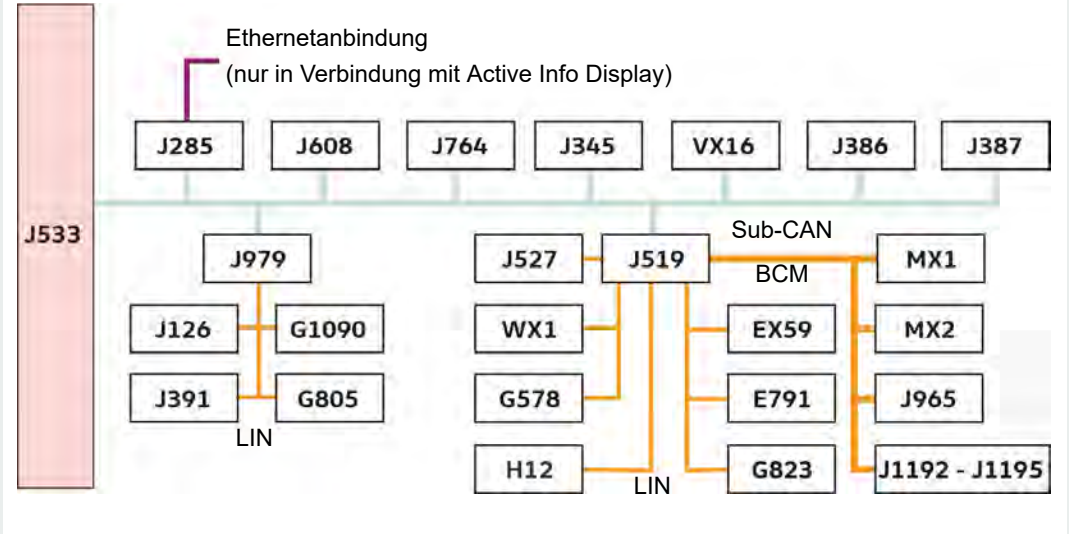


Einbauort
in der Schalttafel links auf der Fahrerseite

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



Alarmhorn H12

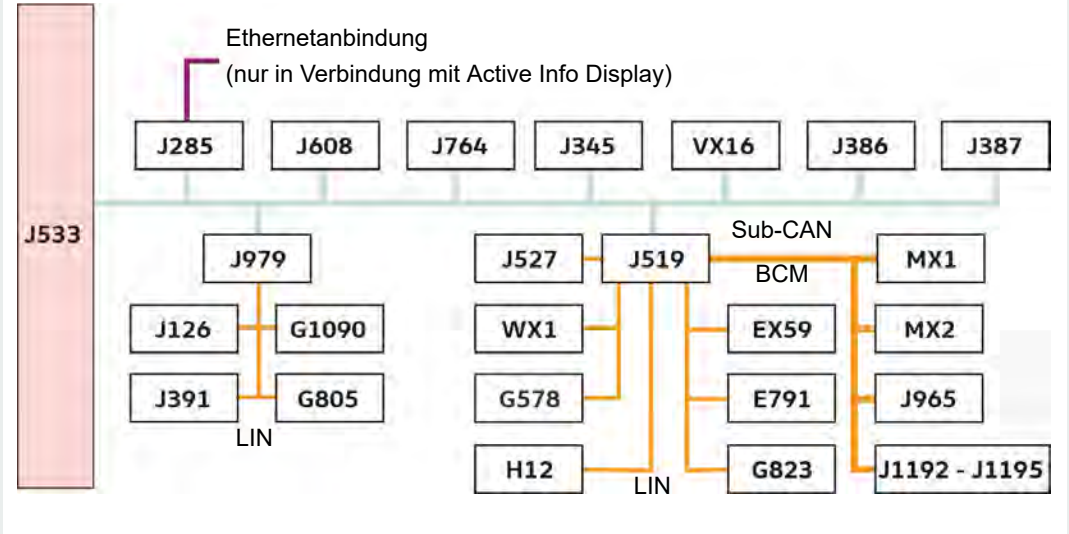


Einbauort
im Wasserkasten

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



Sensor für Diebstahlwarnanlage G578

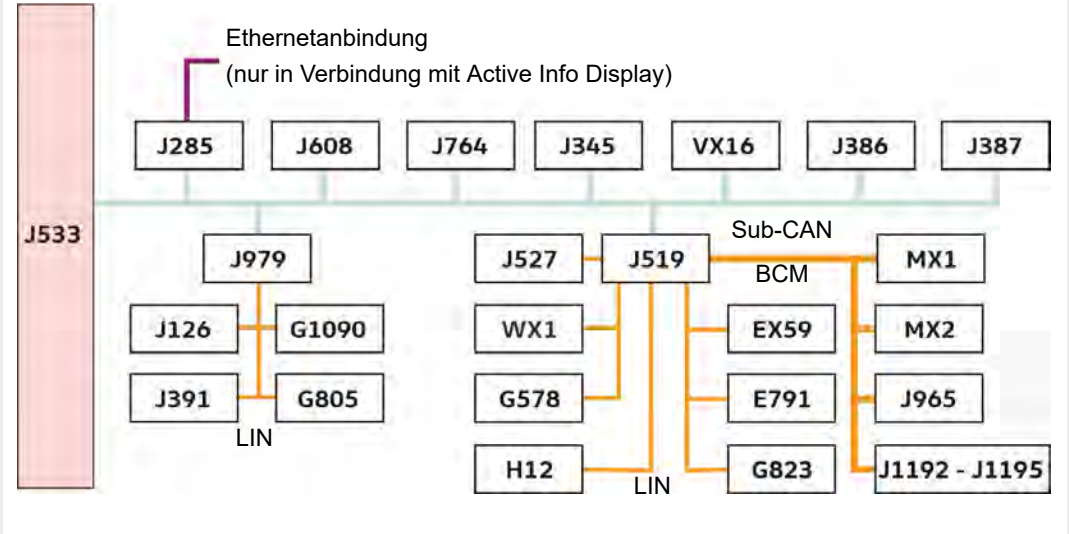


Einbauort
in der Innenleuchte vorn WX1

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



Innenleuchte vorn WX1

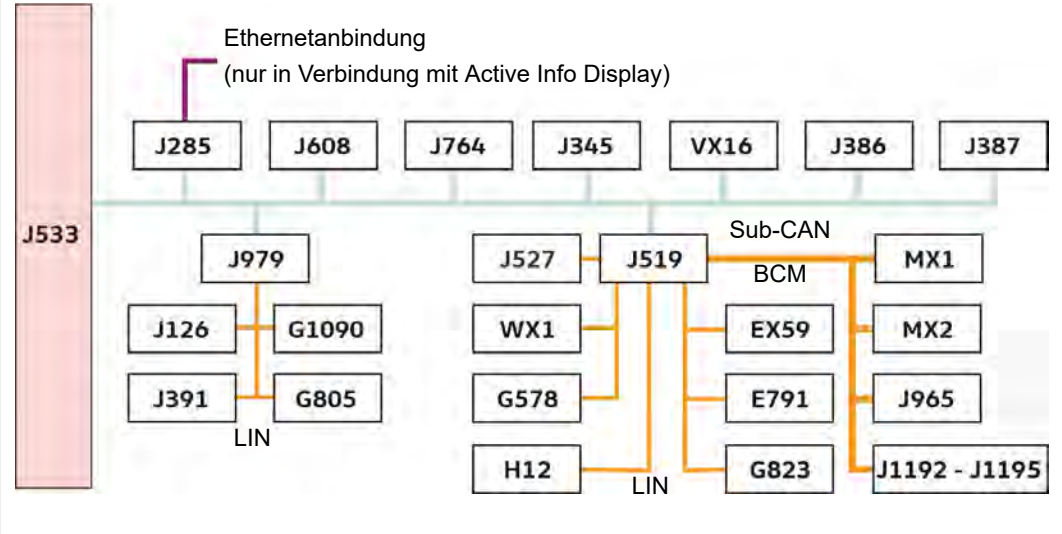


Einbauort
im Dachhimmel Fahrzeugmitte, vorn

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



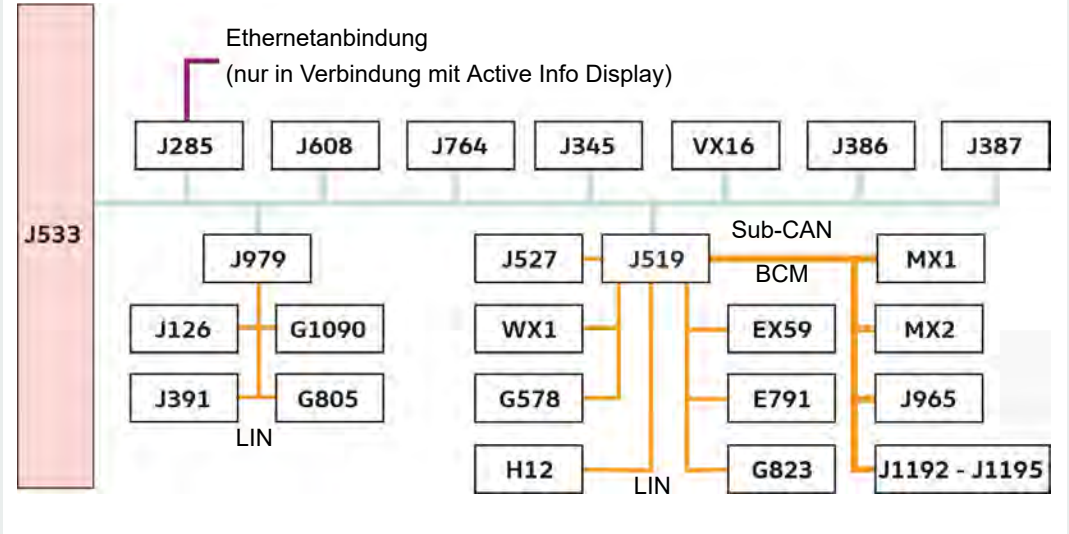
Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527



Einbauort
unter der Lenksäulenverkleidung auf der Lenksäule

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus Komfort



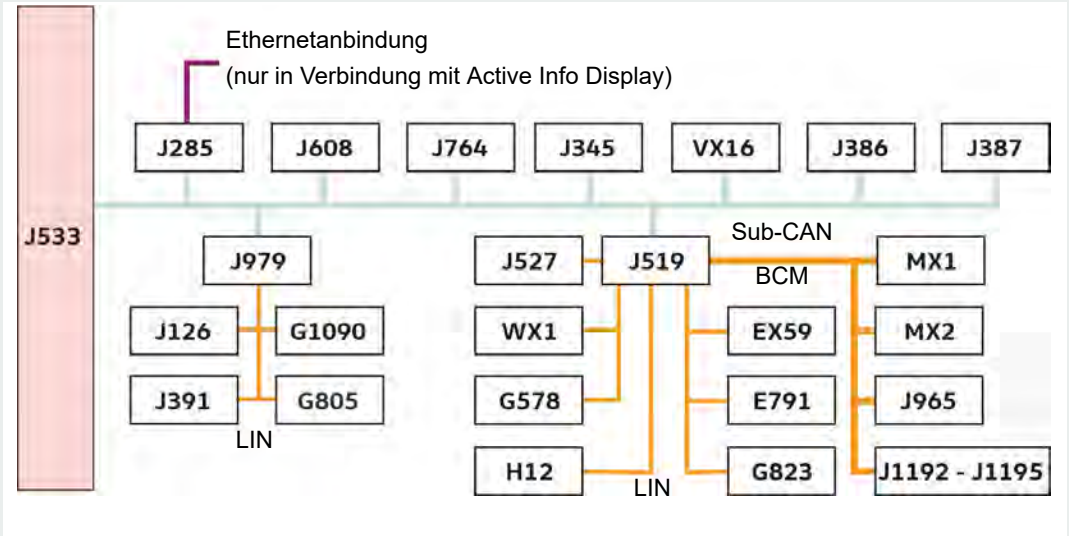
Bordnetzsteuergerät J519



Einbauort
in der Schalttafel im Gehäuse des Relais- und Sicherungsträgers

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus Komfort



Druckgeber für Kältemittelkreislauf G805

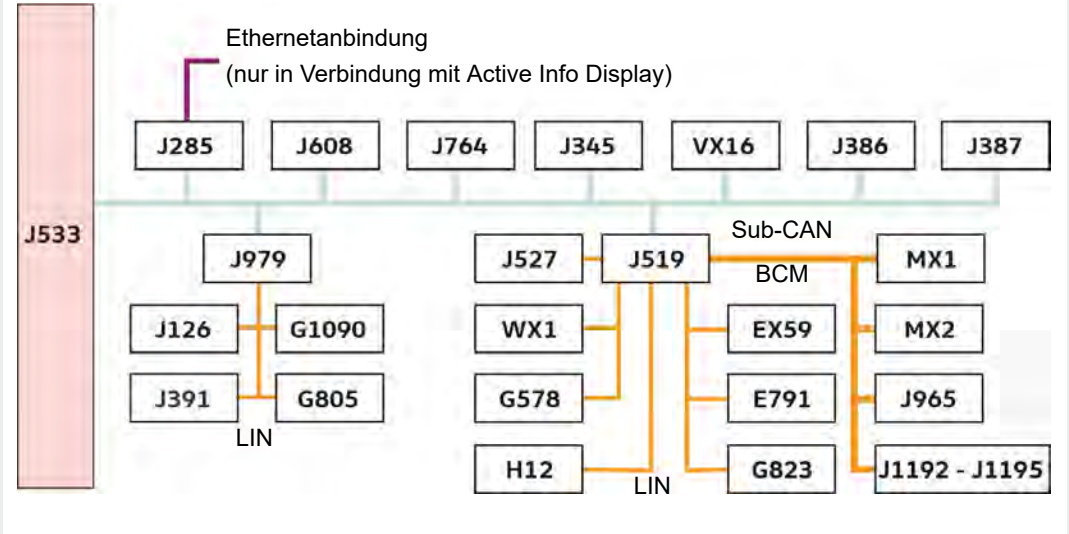


Einbauort
an der Kältemittelleitung im Motorraum rechts

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



Steuergerät für Frischluftgebläse hinten J391

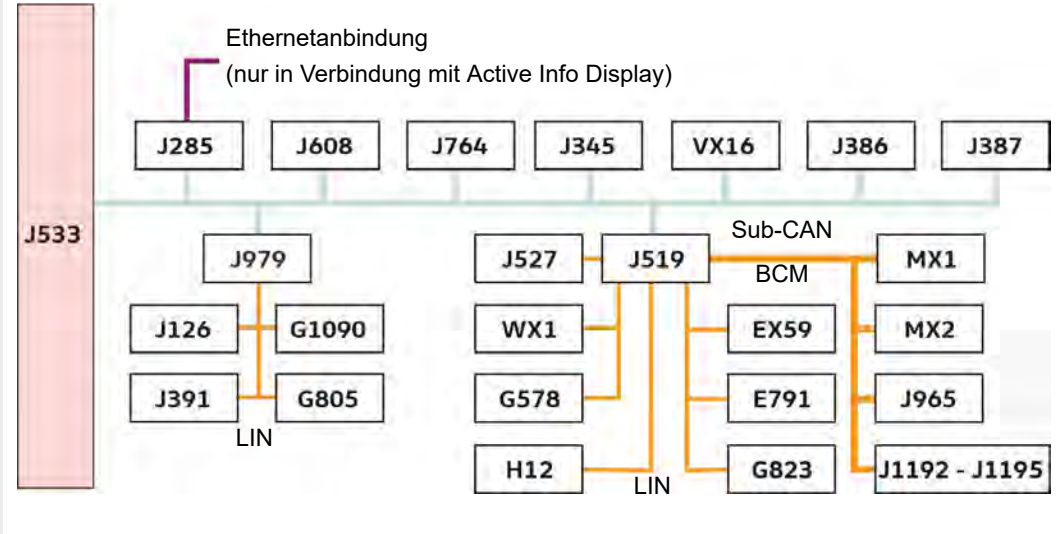


Einbauort
im Dachlüftergehäuse

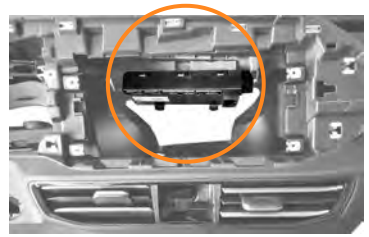
Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



Steuergerät für Heizung und Klimaanlage J979



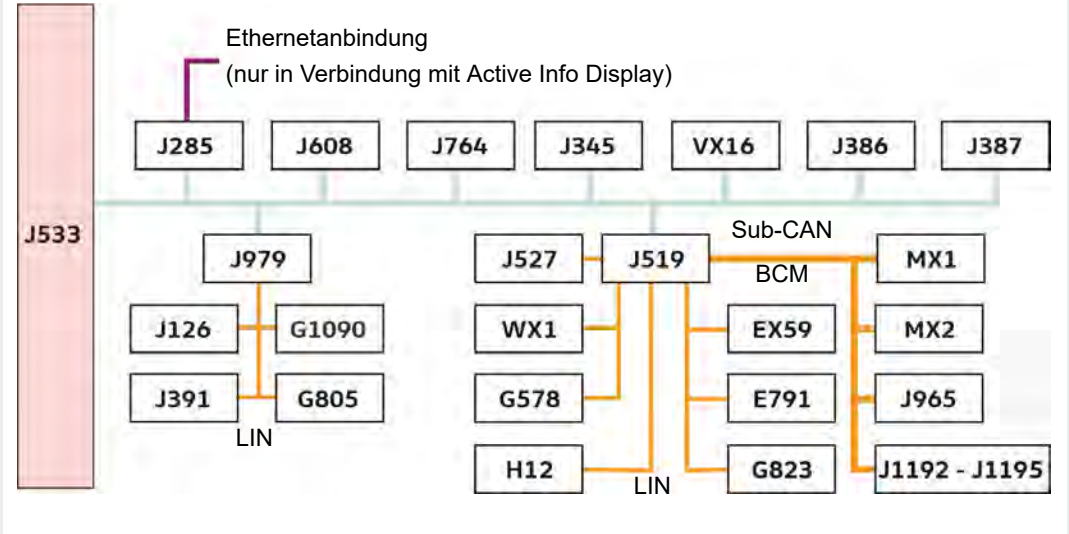


Einbauort
in der Schalttafel hinter dem Infotainment

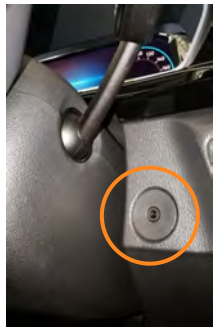
Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



Temperaturfühler für Fahrzeuginnenraum G1090



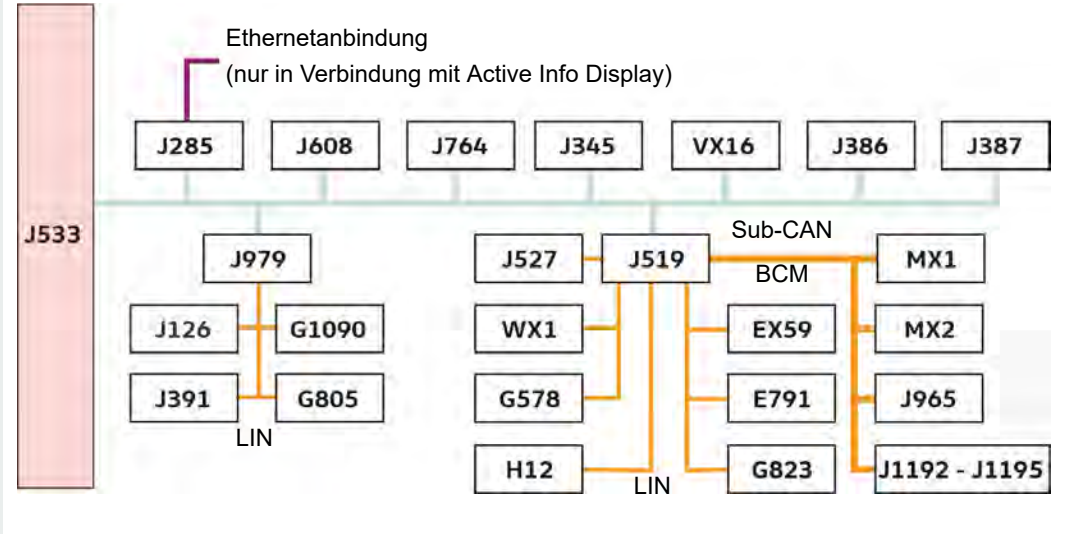


Einbauort
in der Schalttafel rechts vom Lenkrad

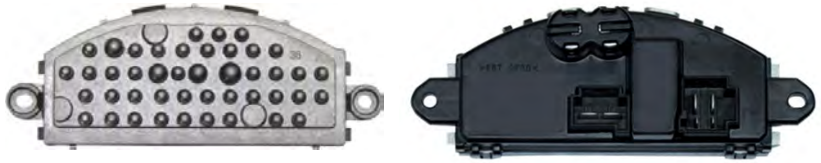
Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



Steuergerät für Frischluftgebläse J126

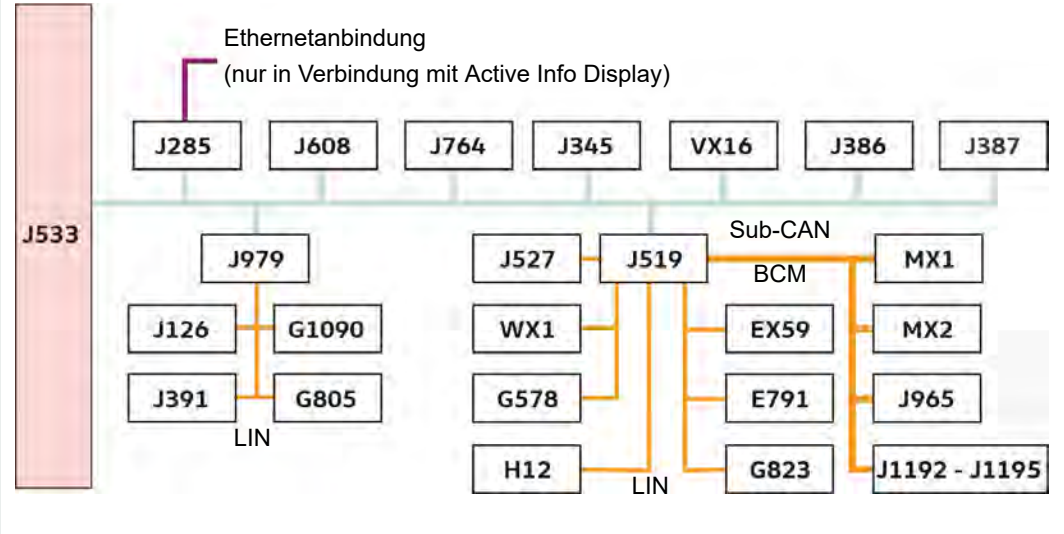


Einbauort
am Frischluftgebläse

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



Türsteuergerät Beifahrerseite J387

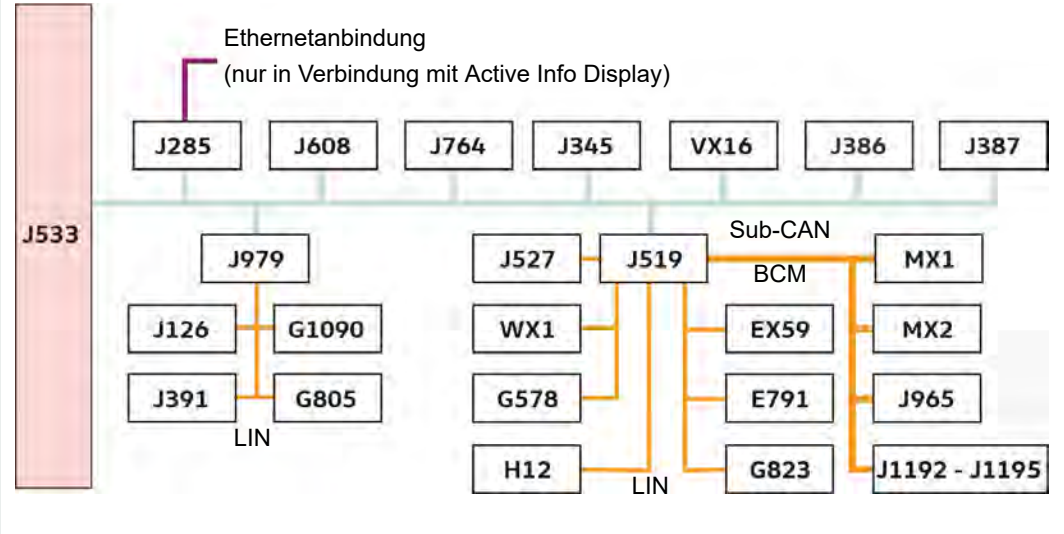


Einbauort
unter der Türinnenverkleidung

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



Türsteuergerät Fahrerseite J386

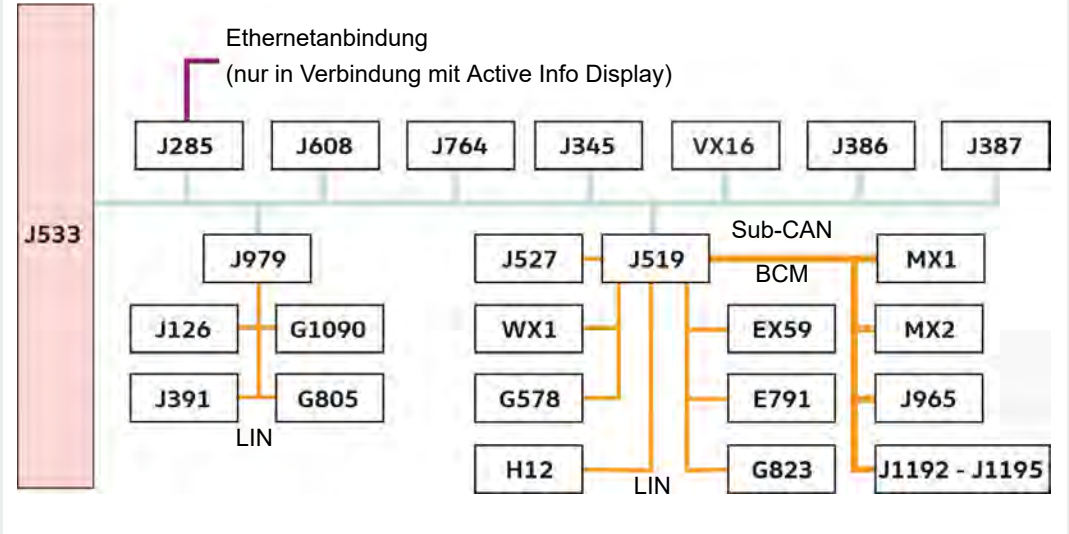


Einbauort
unter der Türinnenverkleidung

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



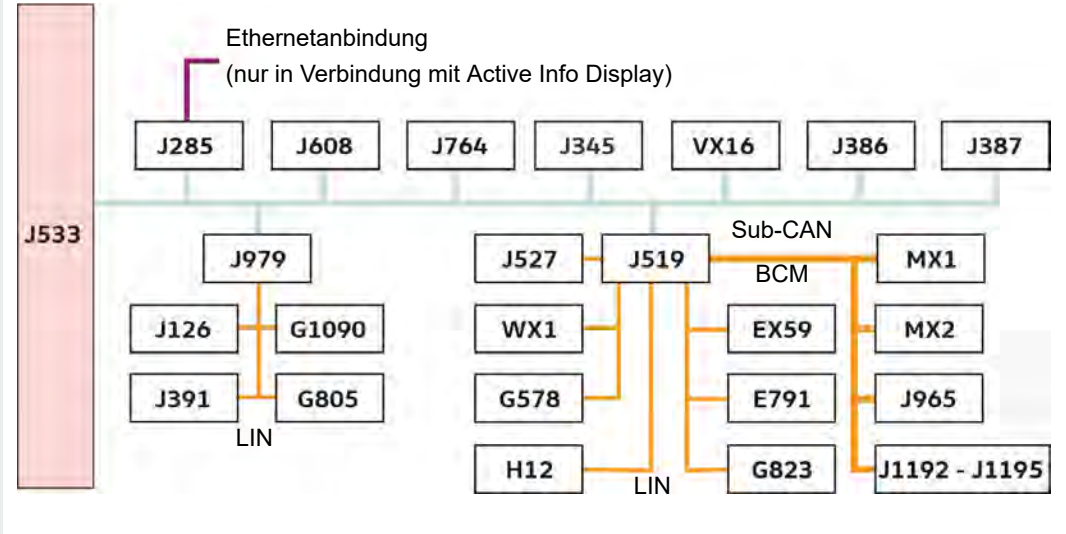
Zuziehhilfe der Heckklappe VX16



Einbauort
im Seitenteil hinten rechts

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus Komfort



Steuergerät für Anhängererkennung J345

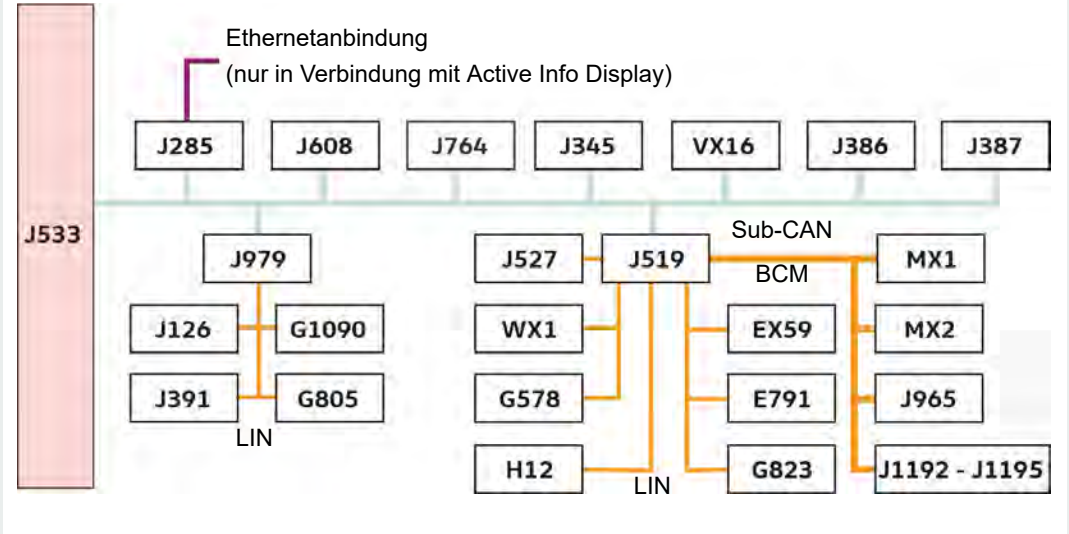


Einbauort
im Seitenteil hinten rechts

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



Steuergerät für elektronische Lenksäulenverriegelung J764

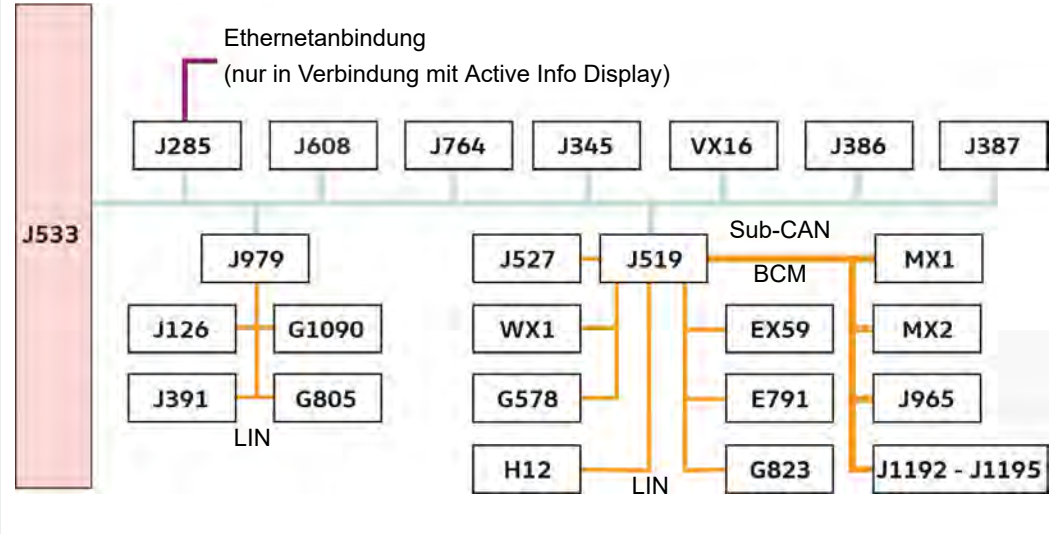


Einbauort
unterhalb der Lenksäulenelektronik von unten an die Lenksäule geschraubt

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Datenbus Komfort



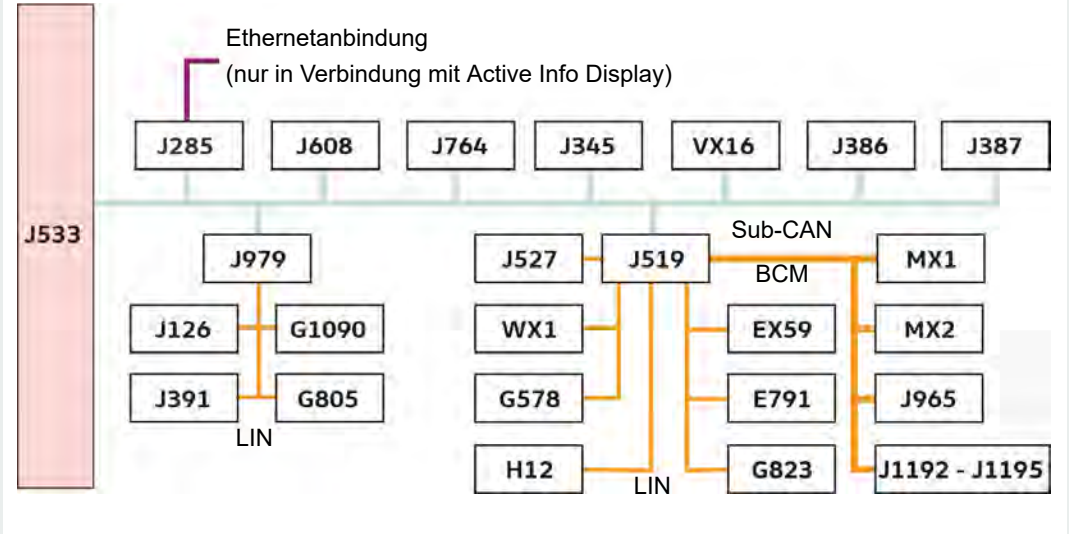
Steuergerät für Sonderfahrzeuge J608 (KFG)



Einbauort
im Seitenteil hinten rechts

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus Komfort



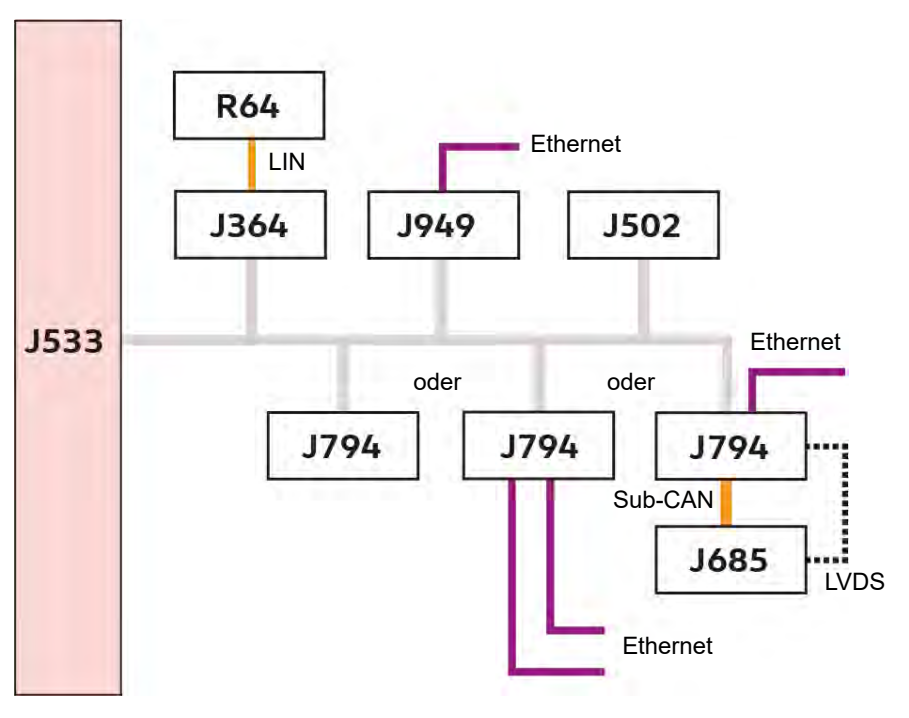
Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285



Einbauort
in der Schalttafel oberhalb Lenksäule

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Infotainment

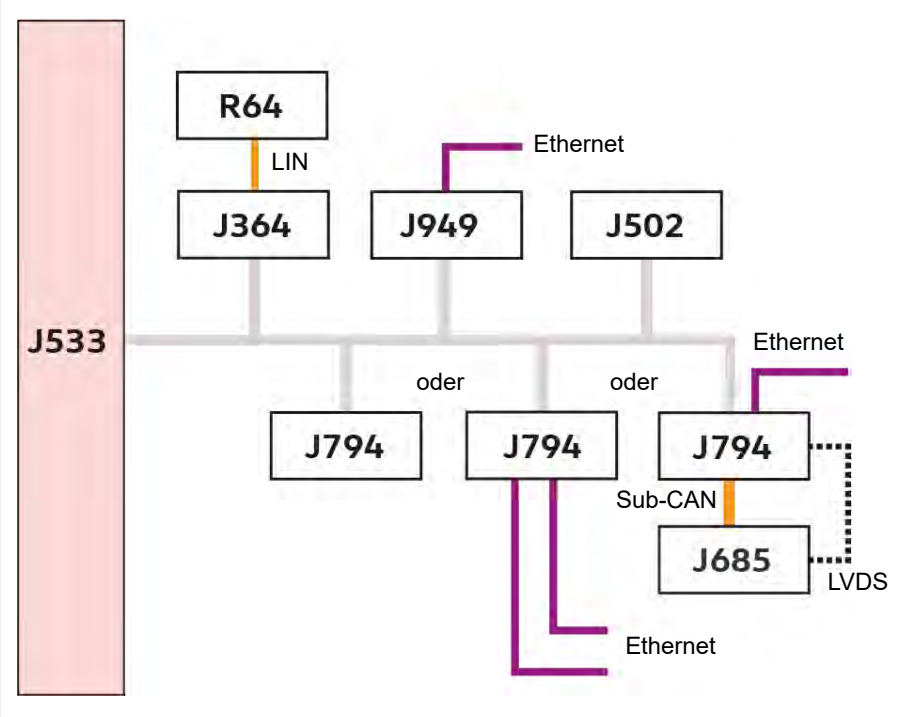


Die Datenrate im CAN-Datenbus Infotainment beträgt 500 kBit/s.

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Infotainment



Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit, Informationen vom J685



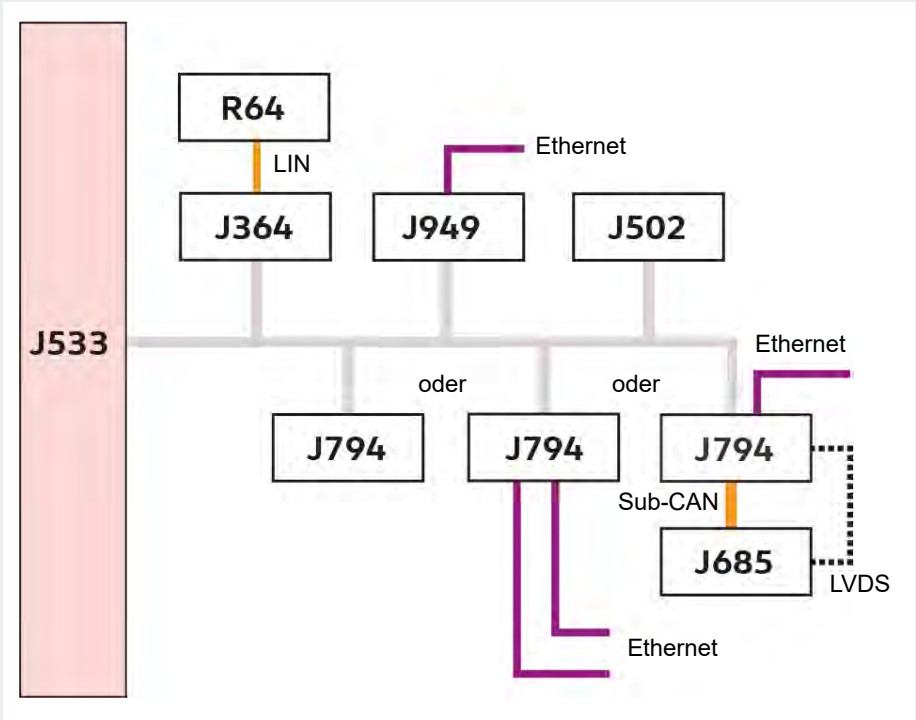


Einbauort
mittig in der Schalttafel zwischen Fahrer und Beifahrer

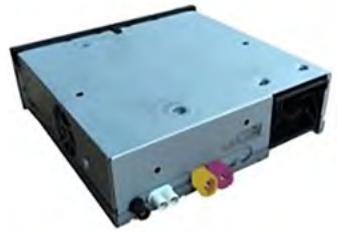
Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Infotainment



Steuergerät für Informationselektronik 1 J794

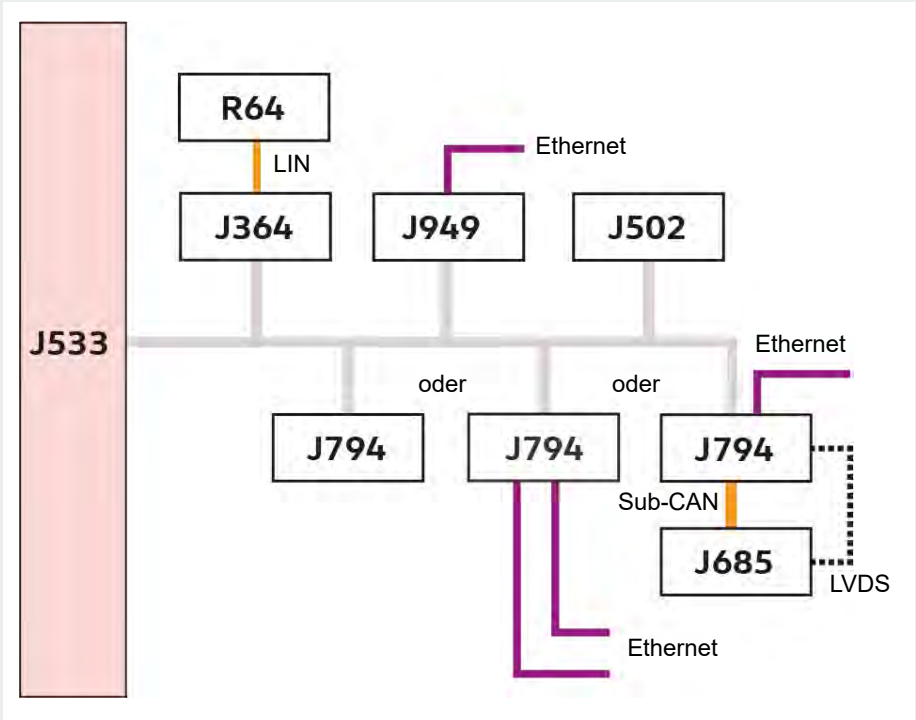


Einbauort Navigationsgerät Discover Media/Pro
hinter dem Handschuhfach

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Infotainment



D
5

Steuergerät für Informationselektronik 1 J794

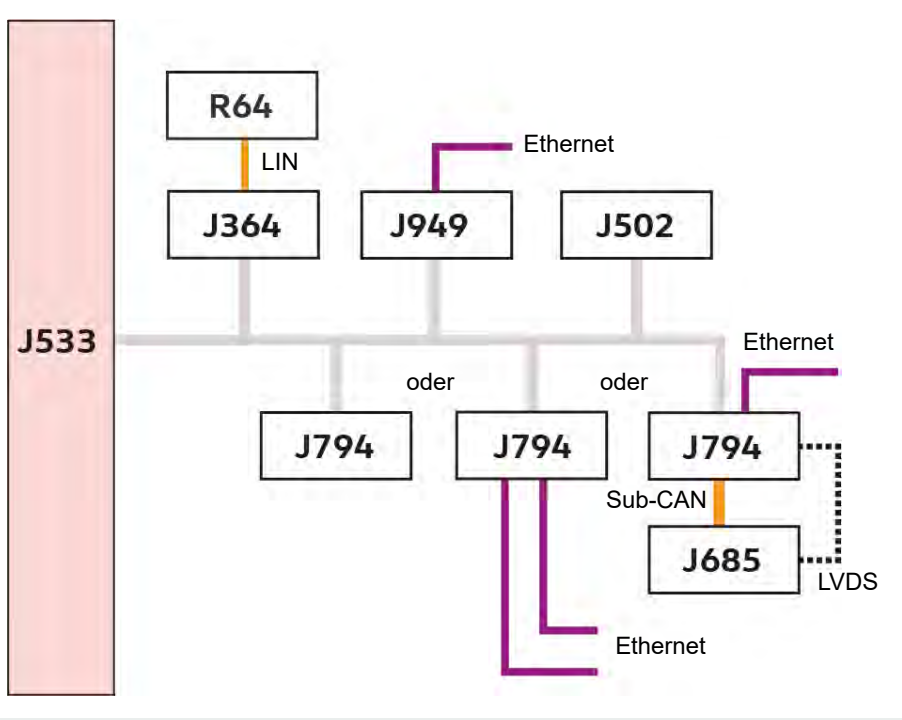


Einbauort Radio Composition
mittig in der Schalttafel zwischen Fahrer und Beifahrer

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Infotainment



D
5

Funkempfänger für Standheizung R64

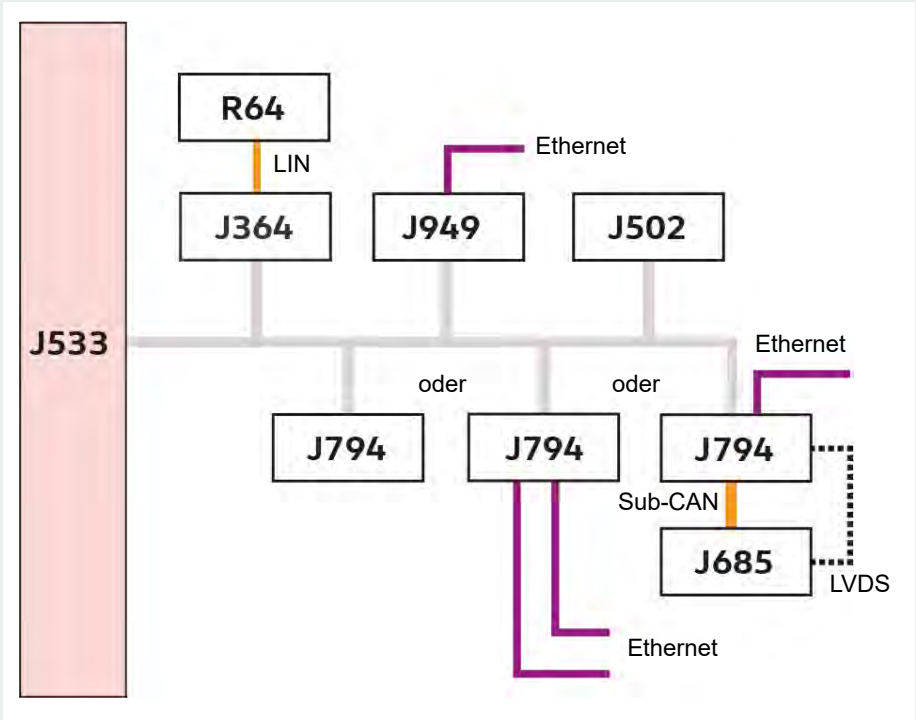




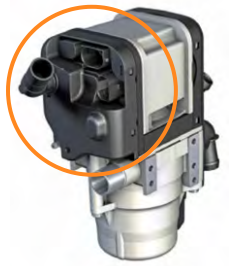
Einbauort
im Dachquerträger hinten

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Infotainment



Steuergerät für Zusatzheizung J364

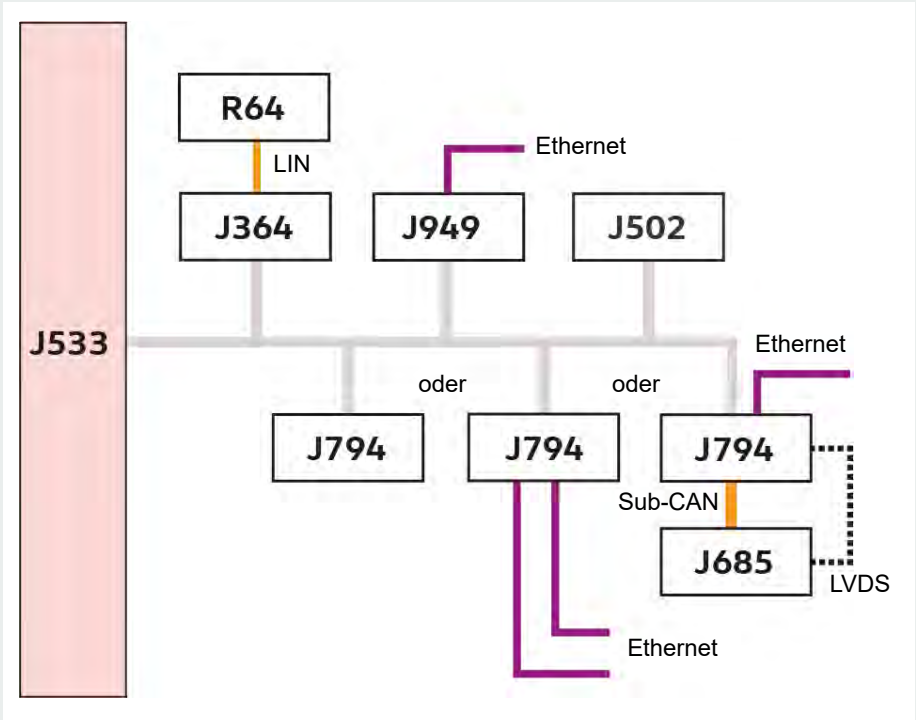


Einbauort
im Motorraum vorne rechts, am Heizgerät

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Infotainment



D
5

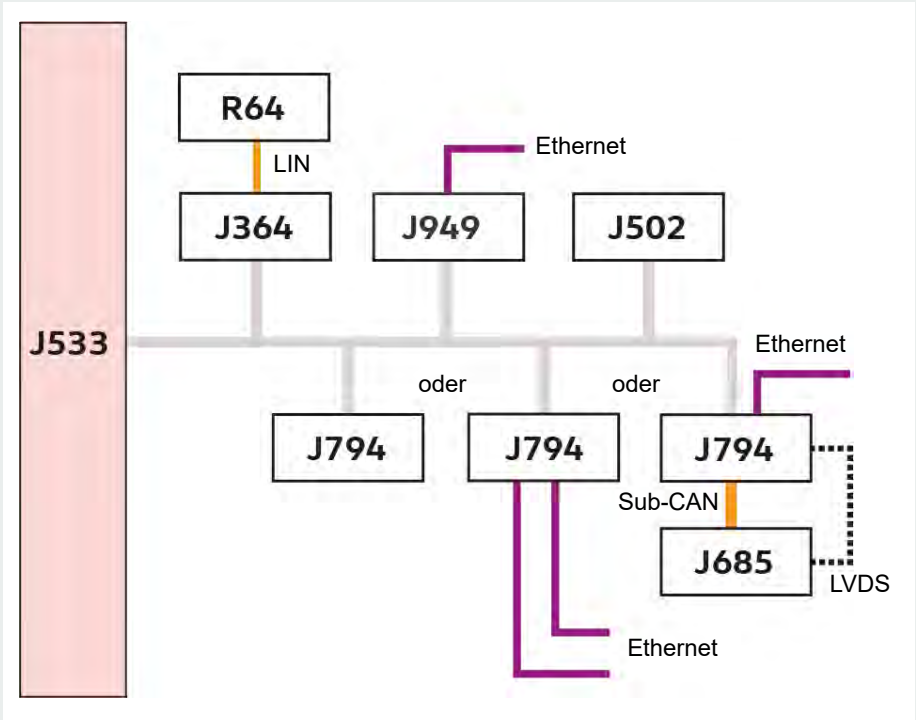
Steuergerät für Reifendruckkontrolle J502



Einbauort
hinter dem hinteren Stoßfänger am Abschlussblech der Karosserie

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Infotainment



Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949

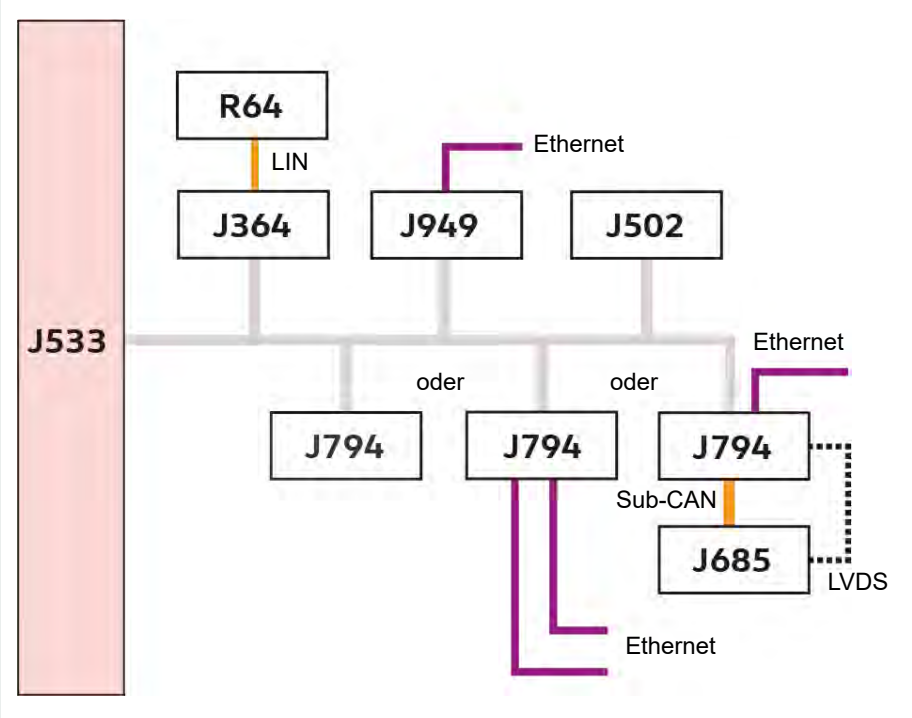


Einbauort
oberhalb des Relais- und Sicherungsträgers

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren,
erhalten Sie weitere Informationen.

CAN-Datenbus-Vernetzung

CAN-Infotainment



Steuergerät für Infomationselektronik 1 J794

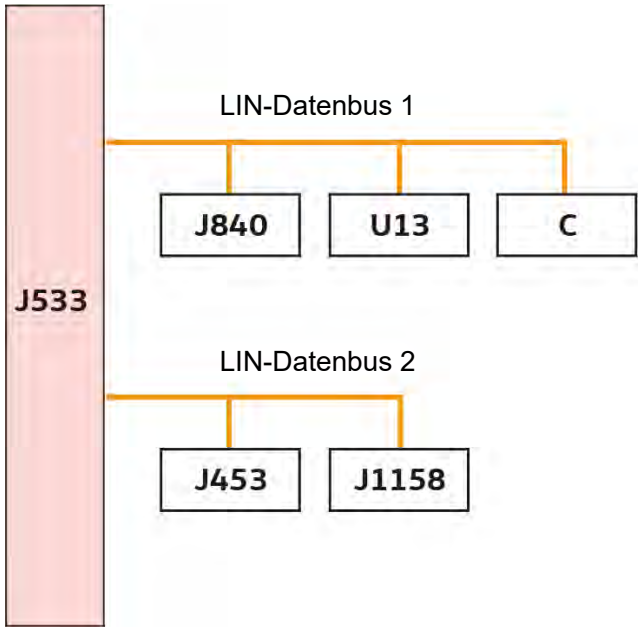


Einbauort Radio Composition Audio
mittig in der Schalttafel zwischen Fahrer und Beifahrer

Wenn Sie mit der Maus über die Kästchen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

LIN-Datenbus-Vernetzung

Die Datenrate im LIN-Datenbus beträgt 19,2 kBit/s.



LIN-Datenbus-Vernetzung

Steuergerät für Lenkradberührungserkennung J1158



Einbauort
im Lenkrad

LIN-Datenbus-Vernetzung

Steuergerät für Multifunktionslenkrad J453



Einbauort
im Lenkrad

LIN-Datenbus-Vernetzung

Drehstromgenerator C



Einbauort
am Motor im Nebenaggregateantrieb

LIN-Datenbus-Vernetzung

Wechselrichter mit Steckdose, 12 V-230 V U13





Einbauort
Wechselrichter: unter dem Fahrersitz
Steckdose: unter der Mittelarmlehne

LIN-Datenbus-Vernetzung

Steuergerät für Batterieregelung J840



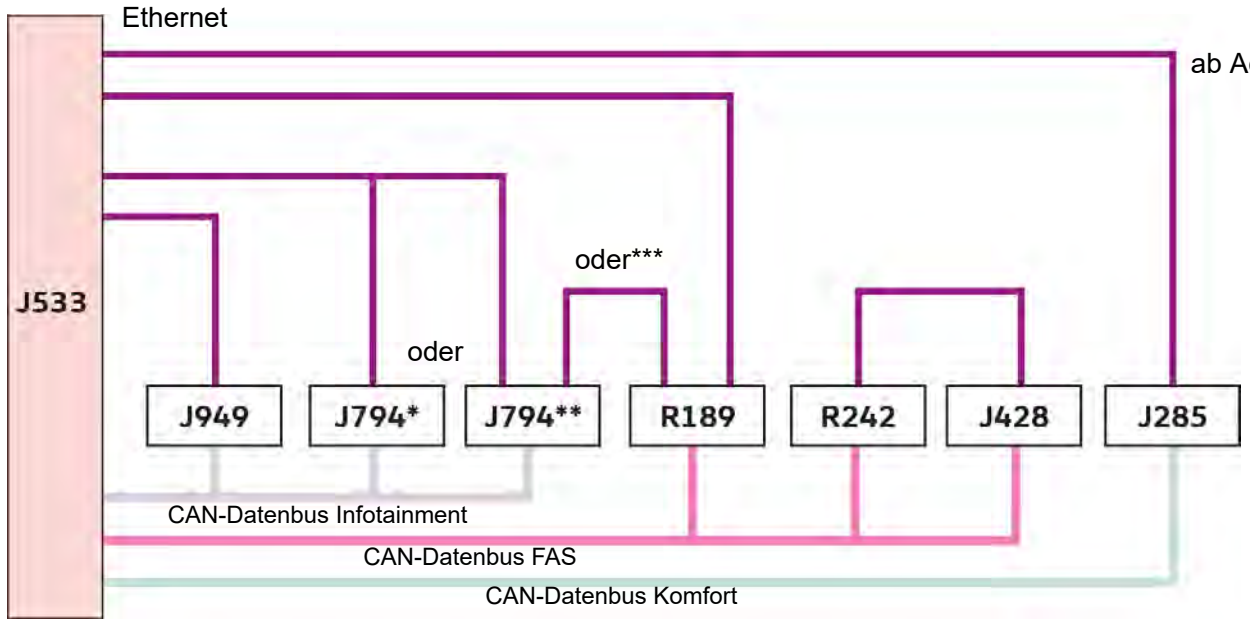
Einbauort
auf dem Minus-Pol der 12-V-Bordnetzbatterie

Das Vernetzungskonzept

Ethernet

Ein Ethernet, früher auch einfach als LAN (Lokal Area Network) bezeichnet, verbindet Computer, Verteiler und andere netzfähige Geräte über feste Kabelverknüpfungen, so dass ein lokales Netzwerk entsteht, das wiederum mit anderen Netzwerken verbunden werden kann.

Zur Datencodierung und -übertragung verwendet die Ethernet-Technologie festgeschriebene Protokolle, die die Informationen in Ethernet-Pakete packen und diese zu einem Datenstrom zusammenstellen.
Die Datenrate beträgt 100 Mbit/sec.



* Discover Media, Discover Pro
** Radio Composition
*** Bei der Low-Variante des Diagnoseinterfaces ohne internes Ethernetmodul ist das Radio Composition mit einer Ethernetverbindung an R189 angeschlossen.

Ethernet

Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285



Einbauort
in der Schalttafel vor dem Fahrer

Ethernet

Steuergerät für Abstandsregelung J428



Einbauort
im Stoßfänger hinter der Abdeckung unten

Ethernet

Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242



Einbauort
auf der Halteplatte an der Frontscheibe vor dem Rückspiegel

Ethernet

Rückfahrkamera R189



Einbauort
in der Heckklappe oder Flügeltür links

Ethernet

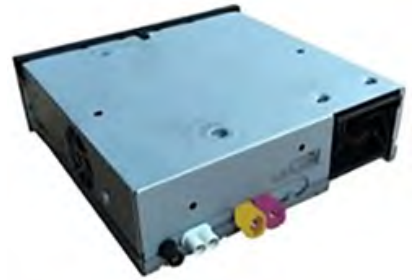
Steuergerät für Informationselektronik 1 J794



Einbauort Radio Composition
in der Mitte der Schalttafel über der Mittelkonsole

Ethernet

Steuergerät für Informationselektronik 1 J794



Einbauort Discover Media/Pro
hinter dem Handschuhfach

Ethernet

Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949



Einbauort
oberhalb des Relais- und Sicherungsträgers

Übersicht Radio- und Navigationsgeräte

Für den Caddy 2021 stehen vier Radiogeräte und drei Navigationsgeräte zur Auswahl.

Radiogeräte:

- Composition Audio
- Composition Audio R4R
- Car-Menü
- Composition

Navigationsgeräte:

- Discover Media
- Discover Media R4N
- Discover Pro

"R4R" steht für für "Ready for Radio" und bedeutet, dass das Gerät über eine Radiovorbereitung verfügt.
"R4N" steht für für "Ready for Navigation" und bedeutet, dass das Gerät über eine Navigationsvorbereitung verfügt.



Composition Audio



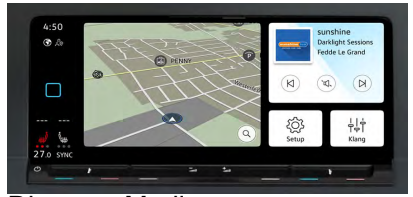
Composition Audio R4R



Car-Menü



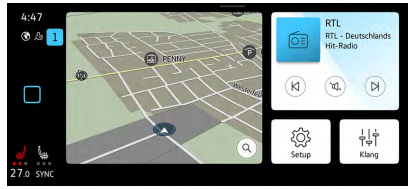
Composition



Discover Media



Discover Media R4N



Discover Pro

Die Vernetzung des Radios "Composition"

Die Vernetzung der Navigationsgeräte "Discover Media" und "Discover Pro"

Die Systemtöne

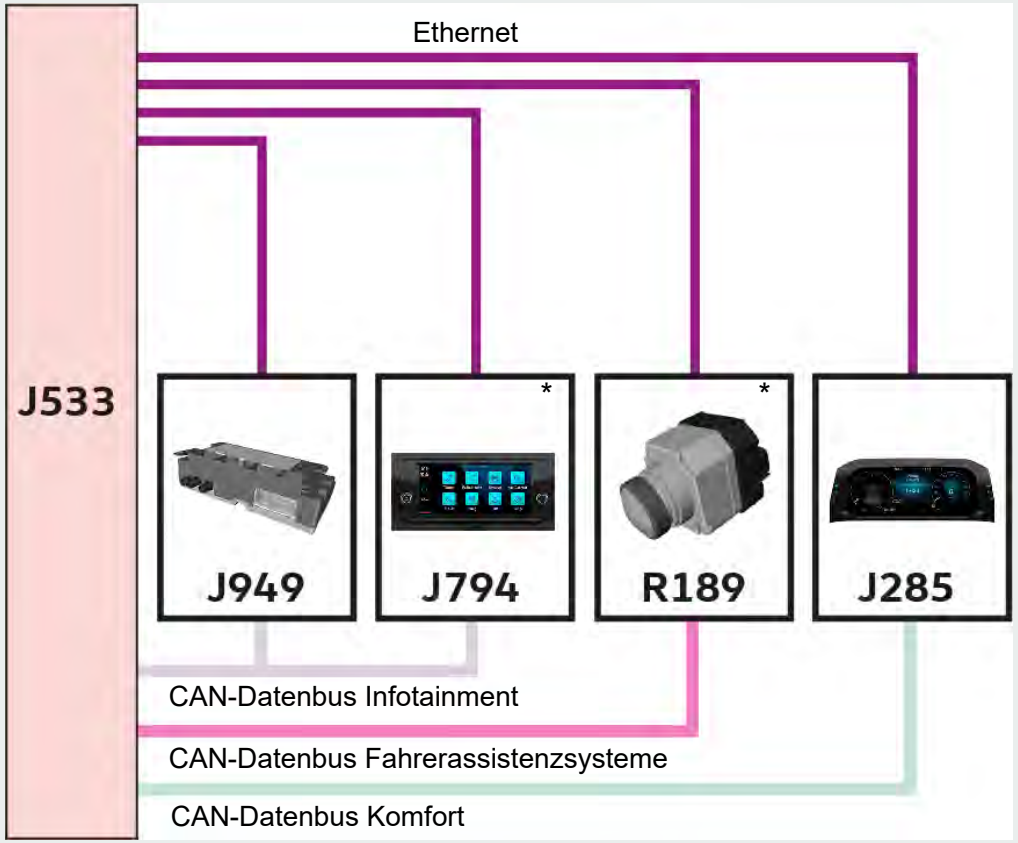
Übersicht Radio- und Navigationsgeräte

Die Vernetzung des Radios "Composition"

Die für den Funktionsumfang des Radios "Composition" erforderlichen Systemkomponenten sind nicht nur über ihre jeweiligen CAN-Datenbus-Netzwerke über das Diagnose-Interface für Datenbus J533 verbunden, sondern tauschen auch Daten über das Ethernet mit einer Datenrate von 100 MBit/sec aus.

* Bei der Low-Variante des Diagnoseinterfaces ohne internes Ethernetmodul ist die Rückfahrkamera R189 mit einer Ethernetverbindung an das Radio "Composition" angeschlossen.

J285 Steuergerät im Schalttafeleinsatz (ab Active Info Display)
J533 Diagnose-Interface für Datenbus
J794 Steuergerät für Informationselektronik 1
R189 Rückfahrkamera
J949 Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit



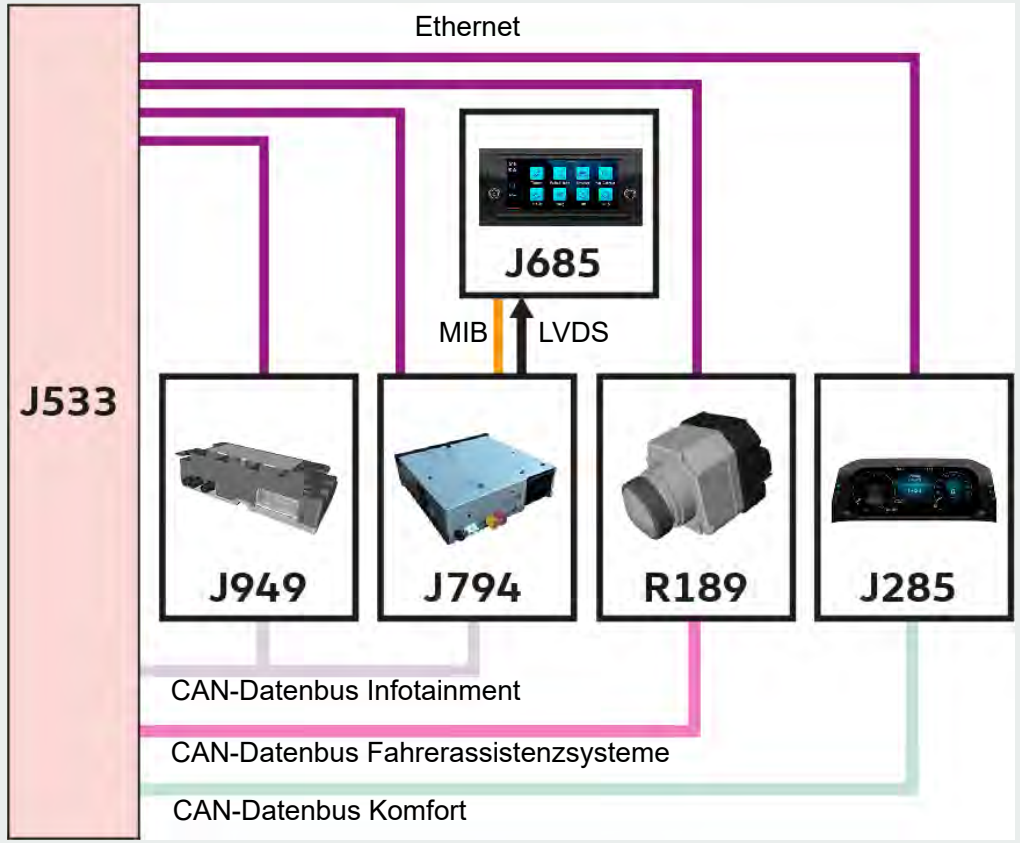
Übersicht Radio- und Navigationsgeräte

Die Vernetzung der Navigationsgeräte "Discover Media" und "Discover Pro"

Die Vernetzung der Navigationsgeräte "Discover Media" und "Discover Pro" ähnelt dem des Radios "Composition" sehr stark. Der hauptsächliche Unterschied liegt darin, dass die Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit J685 über einen CAN-Sub-Datenbus MIB und eine LVDS-Leitung mit dem Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 verbunden ist.

LVDS steht für "Low Voltage Differential Signaling" und bezeichnet einen Schnittstellen-Standard für Hochgeschwindigkeits-Datenübertragung.

J285	Steuergerät im Schalttafeleinsatz (ab Active Info Display)
J533	Diagnose-Interface für Datenbus
J685	Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit
J794	Steuergerät für Informationselektronik 1
R189	Rückfahrkamera
J949	Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit



Übersicht Radio- und Navigationsgeräte

Die Systemtöne



Im "Discover Media" und "Discover Pro" lässt sich die Funktion "Ton für andere Bedienflächen" aktivieren. Hierdurch wird über die Lautsprecher dieser Geräte bei Betätigung der jeweiligen Touch-Flächen eine akustische Rückmeldung gegeben.

Dies betrifft derzeit die Touch-Flächen der Innenleuchte vorn, der Licht- und Sicht-Insel und der Direkteinstiegstasten.

Die Radiogeräte

Das Radio "Composition Audio"

Das Radio "Composition Audio" ist im Infotainment des Caddy 2021 das Einstiegsmodell.
Über die geräteeigene USB-Schnittstelle können zum Beispiel Mobiltelefone geladen oder Musikdateien abgespielt werden.
Eine Musikwiedergabe kann alternativ auch über Bluetooth erfolgen.

Das integrierte Mikrofon dient der Freisprecheinrichtung. Es ist nicht mit dem Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 verbunden. Der gesetzliche Notruf eCall funktioniert unabhängig vom "Composition Audio".



Technische Merkmale:

- 6,5“ TFT Colour Touch
- USB-Schnittstelle Type C mit 1,5A Lade-/Mediafunktion
- Radio FM/DAB+*
- Bluetooth (HFP, A2DP)
- 2/4 Lautsprecher 20W
- Datenbus-Anbindung: CAN-Datenbus Infotainment
- Telefonschnittstelle "Comfort" mit induktiver Ladung (optional)

* DAB+ ist marktabhängig

Die Radiogeräte

Das Radio "Composition Audio R4R"

Bei dem Radiogerät "Composition Audio R4R" sind bereits Lautsprecher und die Antenne für FM/DAB+* verbaut.
Die Hardware und die Bedienoberfläche sind identisch mit dem "Composition Audio".

Die benutzbaren Funktionen beschränken sich vor einer Freischaltung im Kundendienst auf die notwendigen Steuerungsfunktionen für das Fahrzeug. Dies sind zum Beispiel Heizung- und Klimafunktionen und die Leuchtweitenregulierung.



Technische Merkmale:

- Radio FM/DAB+* (freischaltbar)
- Bluetooth (HFP, A2DP; freischaltbar)
- USB-Schnittstelle Type C Mediafunktion (freischaltbar; Die Laden-Funktion ist bereits ohne Freischaltung enthalten.)
- Datenbus-Anbindung: CAN-Datenbus Infotainment

* DAB+ ist marktabhängig

Das Bediengerät "Car-Menü"

Das Bediengerät "Car-Menü" ist ebenfalls mit dem "Composition Audio" und "Composition Audio R4R" baugleich und besitzt eine identische Bedienoberfläche.
Der Funktionsumfang beschränkt sich auf die für das Fahrzeug notwendigen Steuerungsfunktionen.

Das Bediengerät "Car-Menü" ist im Caddy 2021 die Mindestausstattung.



Technische Merkmale:

- keine Radio-Antennen verbaut
- keine Lautsprecher verbaut
- keine Freischaltungen durchführbar
- Die USB-Schnittstelle Typ C kann ausschließlich zum Laden genutzt werden.

Die Radiogeräte

Das Radio "Composition"

Das Radio "Composition" gehört dem Modularen Infotainmentbaukasten MIB3 an. Steuergerät und der Bildschirm bilden eine Einheit.

Das Radio "Composition" kann auch in Verbindung mit dem Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Gateway) ohne integriertes Ethernetmodul verbaut sein.

Technische Merkmale:

- Bildschirmdiagonale 8,25"
- Bildschirmauflösung 1088x480 Pixel (142 dpi)
- 2 Drehdrücksteller
- 4 x 20W Audioverstärker
- Radio FM/DAB+* mit Senderlogos
- Phasendiversity
- Bluetooth-Freisprecheinrichtung
- Datenbus-Anbindung: Ethernet, CAN-Datenbus Infotainment



- Zwei datenfähige, externe USB-C Anschlüsse
- We Connect Plus für 1 Jahr
- App-Connect (optional)
- Telefonschnittstelle "Comfort" (optional)

* Die Verfügbarkeit von DAB+ ist marktabhängig.

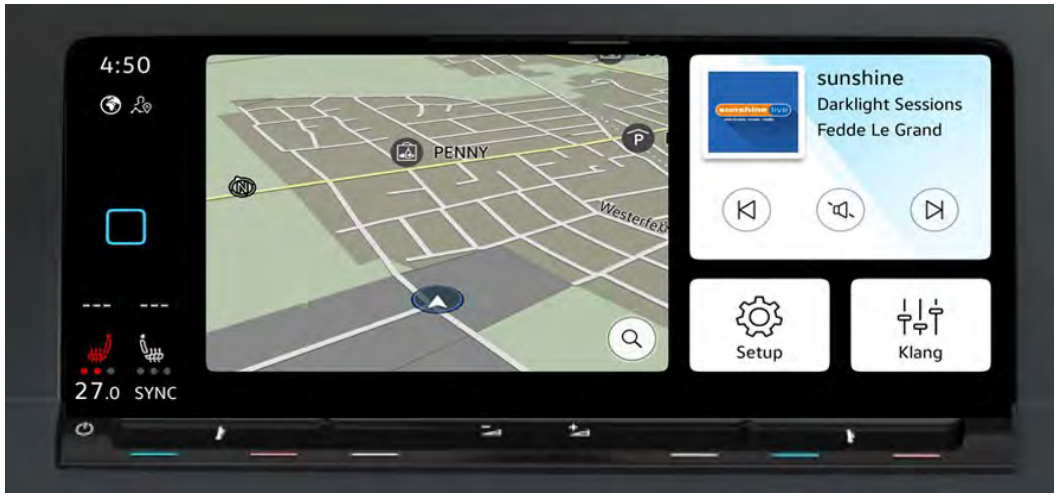
Die Navigationsgeräte

Navigationssystem "Discover Media" und "Discover Media R4N"

Das Navigationssystem "Discover Media" wird auch als Optionsinfotainment bezeichnet.
Es besteht aus der Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit J685 und dem Steuergerät für Informationselektronik 1 J794.

Optionale Funktionen, wie Sprachbedienung und App-Connect incl. Wireless Car-Play können nachträglich freigeschaltet werden.
Dies kann im Web-Shop oder im InCar-Shop erfolgen.

Eine Variante des "Discover Media" ist eine Navigationsvorbereitung "Discover Media R4N" (auch als "Ready for Navigation" oder "Ready 2 Discover" bezeichnet).
Dieses Navigationsgerät wird auch unter der Bezeichnung "Radio Ready 2 Discover" geführt.
Bei dieser Gerätevariante hat der Kunde die Möglichkeit, die Navigationsfunktion zu einem späteren Zeitpunkt freizuschalten.



Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit J685


Steuergerät für Informationselektronik 1 J794

Technische Merkmale

Die Navigationsgeräte

Navigationssystem "Discover Media" und "Discover Media R4N"

Technische Merkmale

- Bildschirmdiagonale 10“
- Bildschirmauflösung 1560x700 Pixel (172 dpi)
- J794 hinter dem Handschuhfach verbaut
- Homescreen 2.0
- berührungslose Gestensteuerung
- Datenbus-Anbindung: Ethernet und CAN-Datenbus Infotainment
- Touchslider
- Streaming und Internet
- We Connect Plus für 1 Jahr
- Anzeige zwischen Navigationskarte im Active Info Display oder im Navigationsgerät auswählbar
- Phasendiversity
- 4 x 20W Audioverstärker
- Telefonschnittstelle "Comfort" mit induktiver Ladung (optional)

Optional oder zusätzlich im Web-Shop oder im InCar-Shop freischaltbare Funktionen:

- Sprachbedienung
- App-Connect, Wireless Car-Play
- Navigation für die Gerätevariante "Discover Media R4N"

Die Navigationsgeräte

Navigationssystem "Discover Pro"

Das Navigationssystem "Discover Pro" wird auch als Optionsinfotainment bezeichnet.

Es besteht aus der Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit J685 und dem Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 als zentrale Rechnereinheit.

Äußerlich lässt sich das "Discover Pro" nicht vom "Discover Media" unterscheiden.
Technisch gesehen, unterscheidet sich das "Discover Pro" vom "Discover Media" hauptsächlich dadurch, dass das "Discover Pro" die Navigationskarte gleichzeitig im Active Info Display und im Navigationsgerät anzeigen kann.
Die Bedienung und die Funktionsumfänge des "Discover Pro" und "Discover Media" im Caddy 2021 sind im Wesentlichen vergleichbar mit denen des "Discover Pro" im Transporter T6.1.

In der neusten Generation des "Discover Pro" wurden Funktionsumfänge optimiert und die Bedienung wurde komfortabler gestaltet.

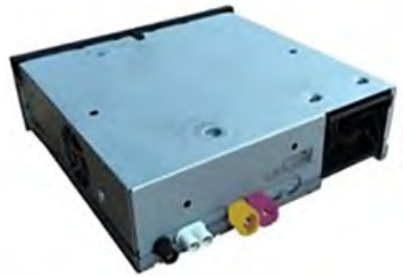


Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Selbststudienprogramm 705 "Der T6.1 2020".

Technische Merkmale



Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit J685



Steuergerät für Informationselektronik 1 J794

Navigationssystem "Discover Pro"

Technische Merkmale

- Bildschirmdiagonale: 10“
- Bildschirmauflösung: 1560x700 Pixel (172 dpi)
- J794 hinter dem Handschuhfach verbaut
- Homescreen 2.0
- berührungslose Gestensteuerung
- Datenbus-Anbindung: Ethernet und CAN-Datenbus Infotainment
- Touchslider
- App-Connect, Wireless Car-Play
- gleichzeitige Anzeige der Navigationskarte im Schalttafeleinsatz und im Navigationsgerät
- Phasendiversity
- 4 x 20W Audioverstärker
- Streaming und Internet
- Sprachbedienung
- Telefonschnittstelle "Comfort" mit induktiver Ladung
- We Connect Plus für 3 Jahre

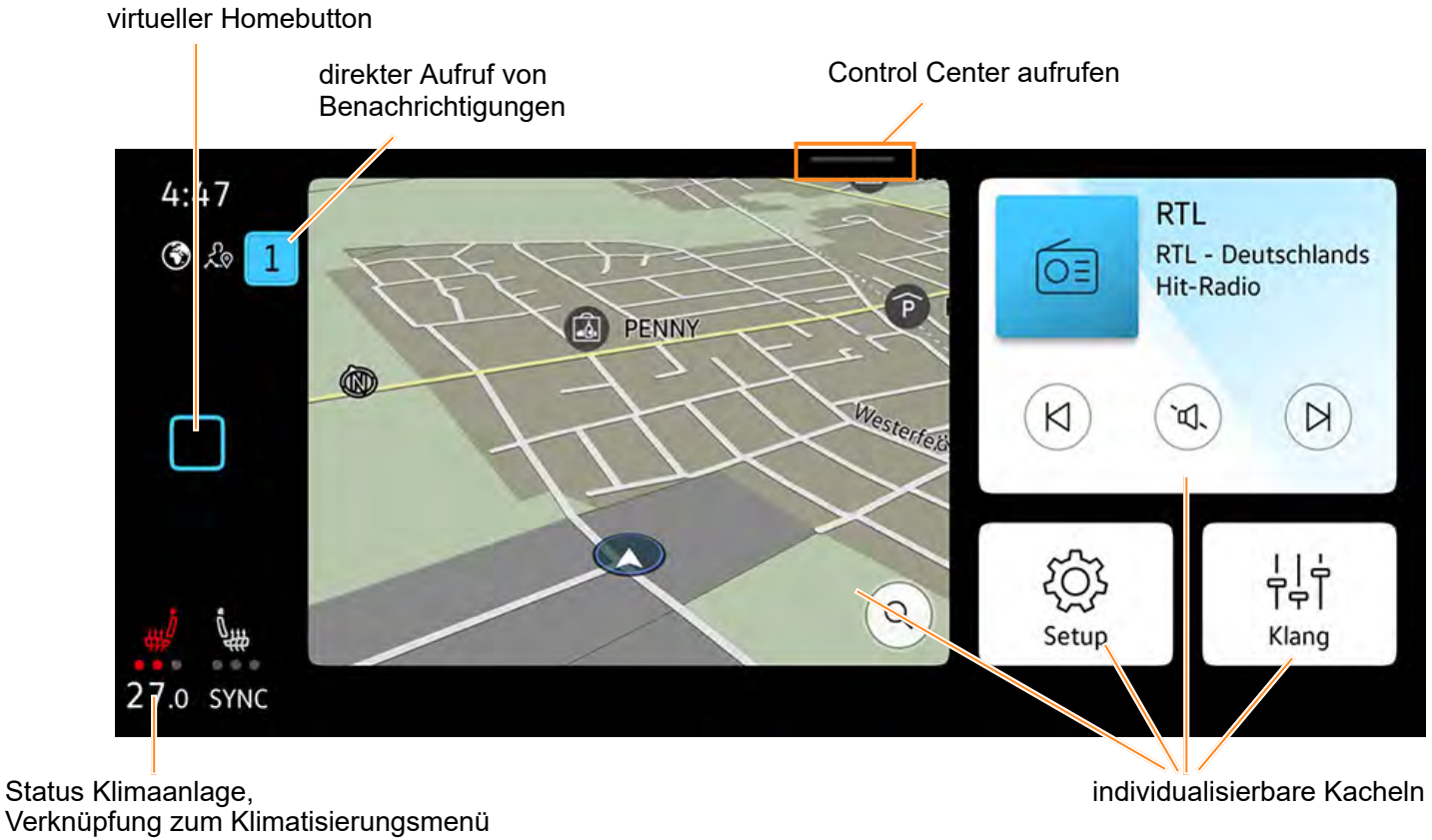
Die Funktion Homescreen 2.0

Übersicht

Die Navigationsgeräte "Discover Media" und "Discover Pro" verfügen im Caddy 2021 über einen erweiterten Homescreen.

Standardmäßig sind zwei Seiten mit individuell belegbaren Kacheln vorhanden.
Der Kunde kann zwei weitere Seiten hinzufügen, die sich mit beliebigen Inhalten belegen lassen.

Die Anzeige der Benachrichtigungen dient zugleich als Verknüpfung zum Benachrichtigungscenter.



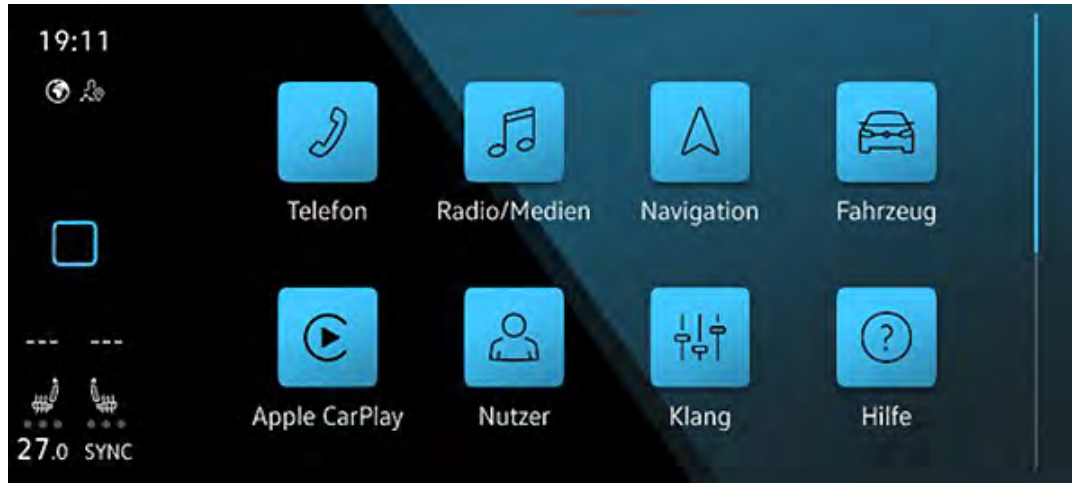
Die Funktion Homescreen 2.0

Auswahl der Layouts

Für jede Homescreen-Seite stehen vier verschiedene Layouts mit unterschiedlichen Kachelkonfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung.

Jede der Kacheln lässt sich individuell mit Inhalten belegen.

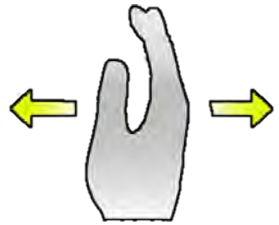
Die Umschaltung zwischen zwei Seiten geschieht entweder mit einer Wischgeste mit einem Finger auf der Displayoberfläche oder mit einer berührungslosen Wischgeste vor dem Gerät mit der Handfläche.



Mit einem Klick auf die grauen Rechtecke können Sie den Wechsel der Layouts simulieren.

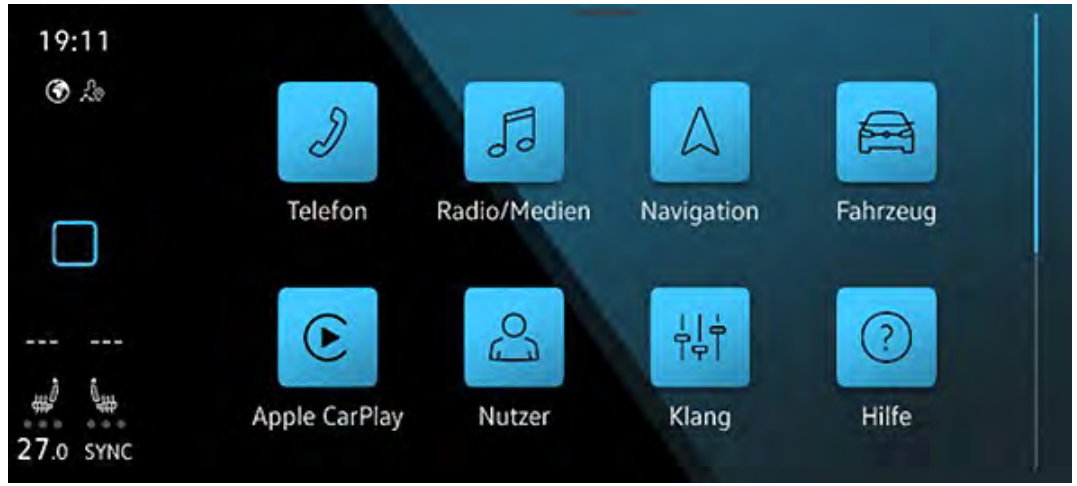


berührungssensitive Wischgeste mit dem Finger



berührungslose Wischgeste mit der Handfläche

Auswahl der Layouts



Start

Auswahl der Layouts



1

Auswahl der Layouts



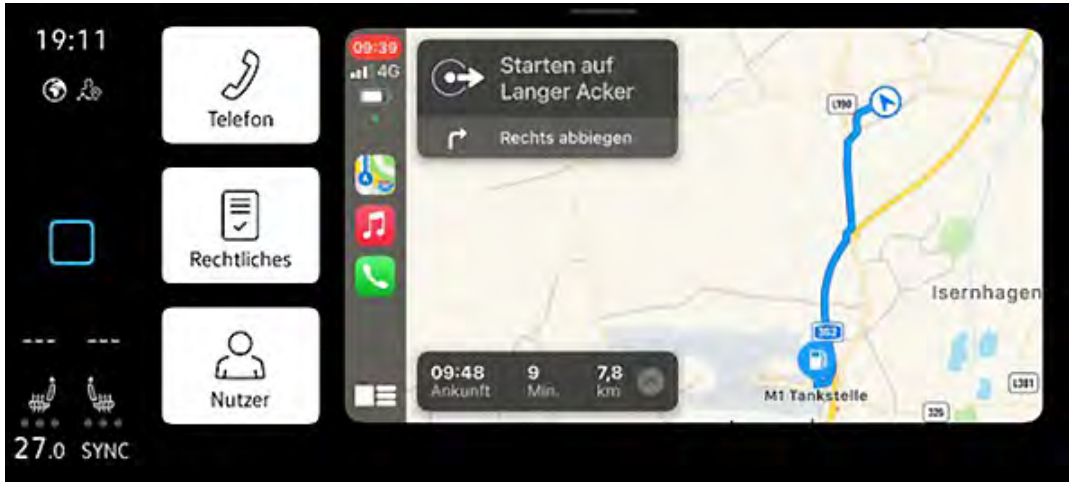
2

Auswahl der Layouts



3

Auswahl der Layouts



4

Die Funktion Homescreen 2.0

Individualisierung

Die Funktion "Homescreen" gibt dem Nutzer die Möglichkeit, die Felder, die im Display angezeigt werden, seinen eigenen Vorlieben anzupassen.

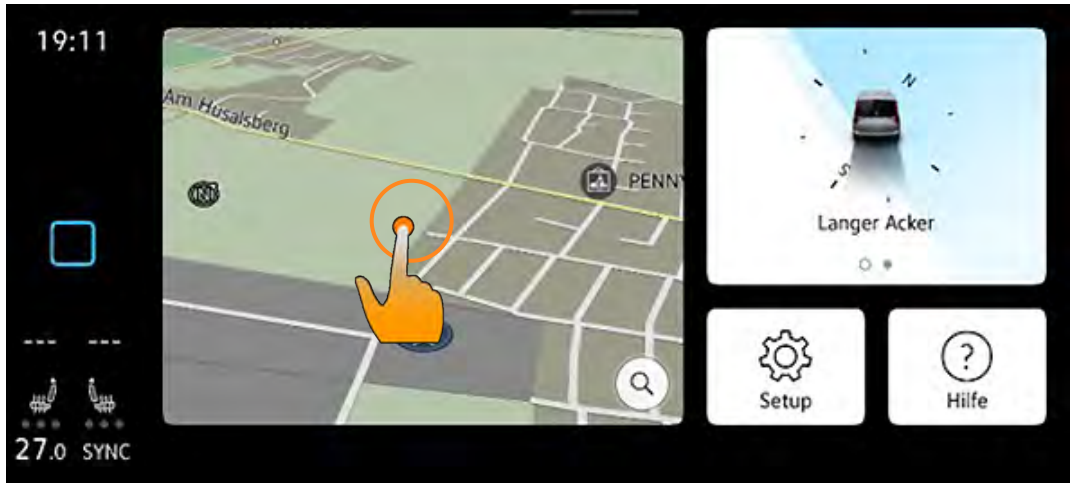


Mit Klick auf die grauen Rechtecke können Sie sich über den Ablauf der Individualisierung informieren.



Detaillierte Informationen zu den Einstellmöglichkeiten der Funktion "Homescreen" finden Sie im Bordbuch des Caddy 2021.

Individualisierung



1

Über den Home-Button gelangt man zur Hauptseite der Homescreen-Funktion.

Durch das Gedrückt-Halten mit dem Finger auf der Displayoberfläche lässt sich jedes Feld mit einem beliebigen Inhalt belegen.

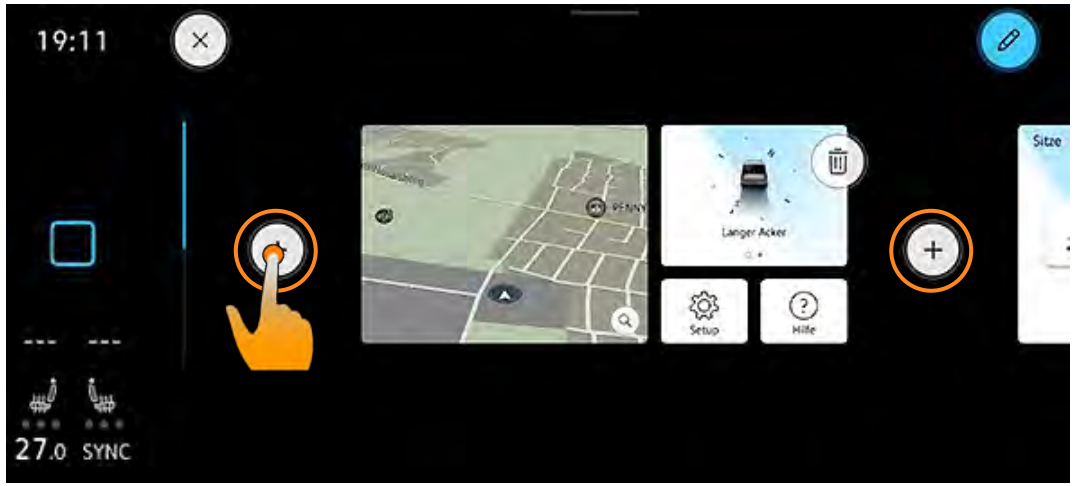
Individualisierung



2

Es stehen nur Inhalte zur Auswahl, die die Feldgröße sinnvoll ausnutzen können.
Kacheln, die nicht benötigt werden, können gelöscht werden.
Durch Berühren der Tastfläche "Editieren" öffnet man den Editierungsmodus zum Hinzufügen von Seiten.

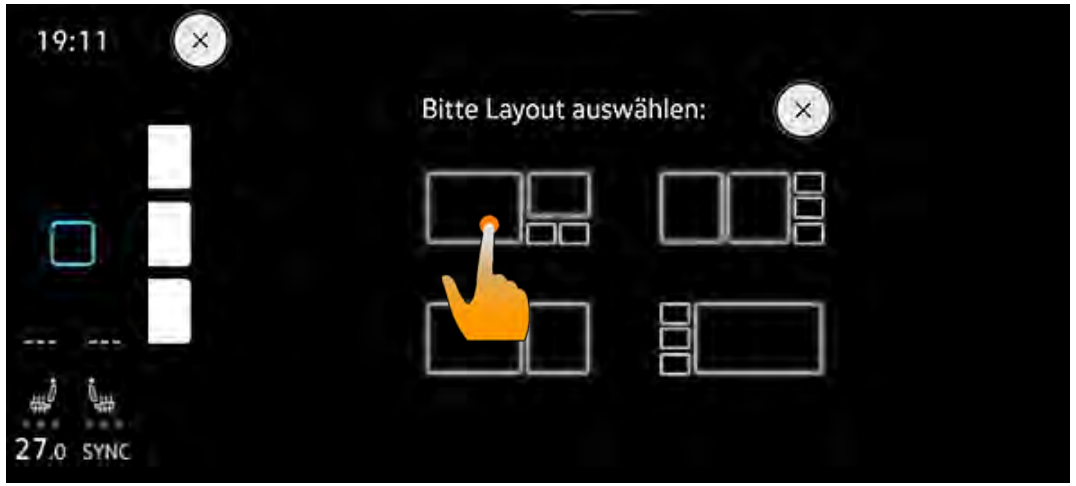
Individualisierung



3

Durch Berühren einer der beiden Tastflächen "+" wird eine neue Seite hinzugefügt. Mit "+" links wird eine Seite vor der aktuellen Seite eingefügt, mit "+" rechts eine neue Seite nach der aktuellen Seite.
Seiten, die nicht benötigt werden, können gelöscht werden.

Individualisierung



4

Für die Anordnung der Seiten stehen vier verschiedene Layouts zur Auswahl. Durch Berühren der gewünschten Anordnung wird das Layout ausgewählt. Anschließend können die einzelnen Felder des ausgewählten Layouts mit den gewünschten Inhalten belegt werden.

Schlussbildschirm

Nach Ausschalten der Zündung wird ein Schlussbildschirm angezeigt.

Auf ihm kann der Fahrer folgende Funktionen steuern, sofern diese im Fahrzeug verfügbar sind:

- die Standheizung sofort einschalten
- die Innenraumüberwachung deaktivieren
- die voreingestellte Startzeit für die Standheizung aktivieren/deaktivieren



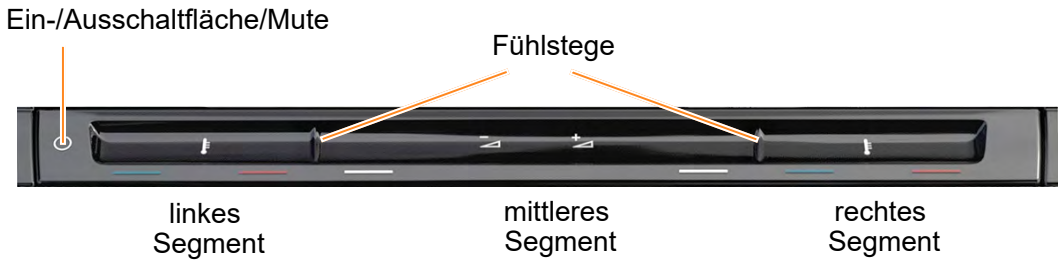
Die berührungsempfindliche Leiste an der Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit J685

Die Anzeigeeinheit J685 der Navigationsgeräte "Discover Pro" und "Discover Media" besitzt eine berührungsempfindliche Leiste.

Mit ihr lassen sich die Lautstärke, die Temperatureinstellungen der Klimaanlage sowie die Sitzheizung einstellen.
Zusätzlich kann man die Navigationskarte zoomen.

Die Leistenoberfläche ist von zwei Fühlstegen in drei Segmente geteilt. Die äußeren Segmente sind durch Symbole für Temperatureinstellung gekennzeichnet. Das mittlere Segment ist als Lautstärkeregler gekennzeichnet.

Die Berührungserfassung funktioniert nach dem kapazitiven Prinzip. Zusätzlich besitzt die Leiste LEDs und Photodioden für die berührungslose Gestensteuerung.



Wenn Sie mit der Maus über die Segmentbegriffe fahren, werden die entsprechenden Bereiche farblich hervorgehoben.

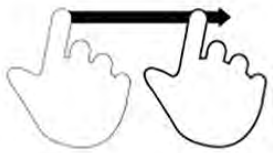
Das Konzept der Berührungsgesten

Der Erfassungsbereich der Wischbewegung

Die berührungsempfindliche Leiste an der Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit J685

Das Konzept der Berührungsgesten

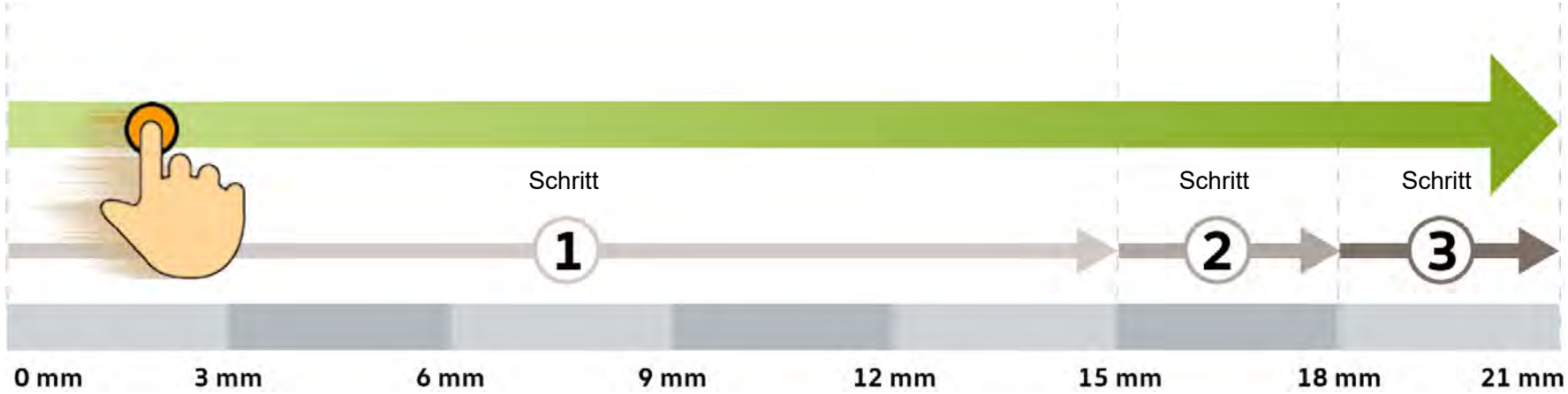
Die berührungsempfindliche Leiste erkennt kontextabhängige Wischbewegungen mit einem oder mit zwei Fingern sowie Tippen mit einem oder zwei Fingern.

mit einem Finger		mit zwei Fingern	
Tippen 	Schnelles Tippen mit einem Finger Die Geste wird erst erkannt, nachdem der Finger angehoben worden ist.	Tippen 	Schnelles Tippen mit zwei Fingern oder mit einem Finger, während der andere bereits Kontakt hat. Beide Finger müssen im gleichen Segment sein.
Wischen 	Wischen mit einem Finger	Wischen 	Wischen mit zwei Fingern Die Wischbewegung beginnt mit dem Auflegen des ersten Fingers und endet mit dem Anheben des zweiten Fingers.

Die berührungsempfindliche Leiste an der Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit J685

Der Erfassungsbereich der Wischbewegung auf der berührungsempfindlichen Leiste

Je länger eine Wischbewegung ausfällt, desto stärker wird die Einstellung geändert. Die Länge der Wischbewegung wird von den kapazitiven Sensoren in Millimetern erfasst. Die erfasste Länge wird von der Auswerteelektronik in Schritte eingeteilt. Der erste Schritt hat eine Länge von 15 Millimetern und jeder nächste Schritt hat eine Länge von 3 Millimetern. Somit beträgt die minimale Länge zur Erkennung einer Wischbewegung 15 Millimeter.
Eine Wischbewegung kann über mehrere Segmente ausgeführt werden.



Länge der Wischbewegung

Übersicht We Connect

Klicken Sie auf die Hotspots, um das Dienstportfolio der Varianten von We Connect anzusehen.

	Composition Audio	Einstiegsinfotainment Composition	Discover Media, Ready 2 Discover	Discover Pro
				
grundlegende Funktionen	ohne We Connect (nur Notruf)	ohne separate Anmeldung verfügbar		
We Connect		Lizenzpaket ohne Laufzeitbeschränkung		
We Connect Plus		ohne Navigation: 1 Jahr oder 3 Jahre (länderspezifisch) Verlängerung: 1 oder 2 Jahre	mit Navigation: 1 Jahr oder 3 Jahre (länderspezifisch) Verlängerung: 1 oder 2 Jahre	mit Navigation: 3 Jahre Verlängerung: 1 oder 2 Jahre
In-Car-Apps und We Upgrade			Add-on-Einzeloptionen (Kosten abhängig von der jeweils freigeschalteten Funktion)	

Übersicht We Connect

Dienstportfolio der grundlegenden Funktionen

- Personalisierung
- Notrufsystem eCall
- System-Apps

Übersicht We Connect

Dienstportfolio von We Connect

- Pannenruf
- Fahrzeugstatus
- Türen & Licht
- automatische Unfallmeldung
- Fahrzeugzustandsbericht
- Fahrdaten
- Parkposition
- Service-Terminplanung

Übersicht We Connect

Dienstportfolio von We Connect Plus

Dienstportfolio We Connect und zusätzlich:

- Gebietsbenachrichtigung
- Geschwindigkeitsbenachrichtigung
- Hupen & Blinken
- Online-Diebstahl-Warnanlage
- Online-Standheizung
- Online-Standlüftung
- Verriegeln & Entriegeln*
- Online-Verkehrsinformation (plus Gefahreninformation)
- Online-Routenberechnung
- Online-Zielimport
- Tankstellen & Ladestationen
- Online-Kartenaktualisierung
- Parkplätze
- Online-Sprachbedienung
- Medien-Streaming
- Webradio
- WLAN-Hotspot

* Dienst für Modelljahr 2021 entfallen, voraussichtlicher Einsatz KW 25/21

Übersicht We Connect

Dienstportfolio des In-Car-Shop*

- Datenpakete
- Digitales Bordbuch (vorinstalliert)
- App-Connect Wireless (We Upgrade)
- Sprachbedienung (We Upgrade)
- Navigation (We Upgrade)***
- Amazon Alexa
- Fernlicht-Regulierung "Light Assist" (We Upgrade)**
- Verkehrszeichenerkennung (We Upgrade)**

* Unter Vorbehalt.
Das Dienstportfolio kann je nach Infotainmentsystem und We-Connect-Paket variieren.

** Späterer Einsatztermin

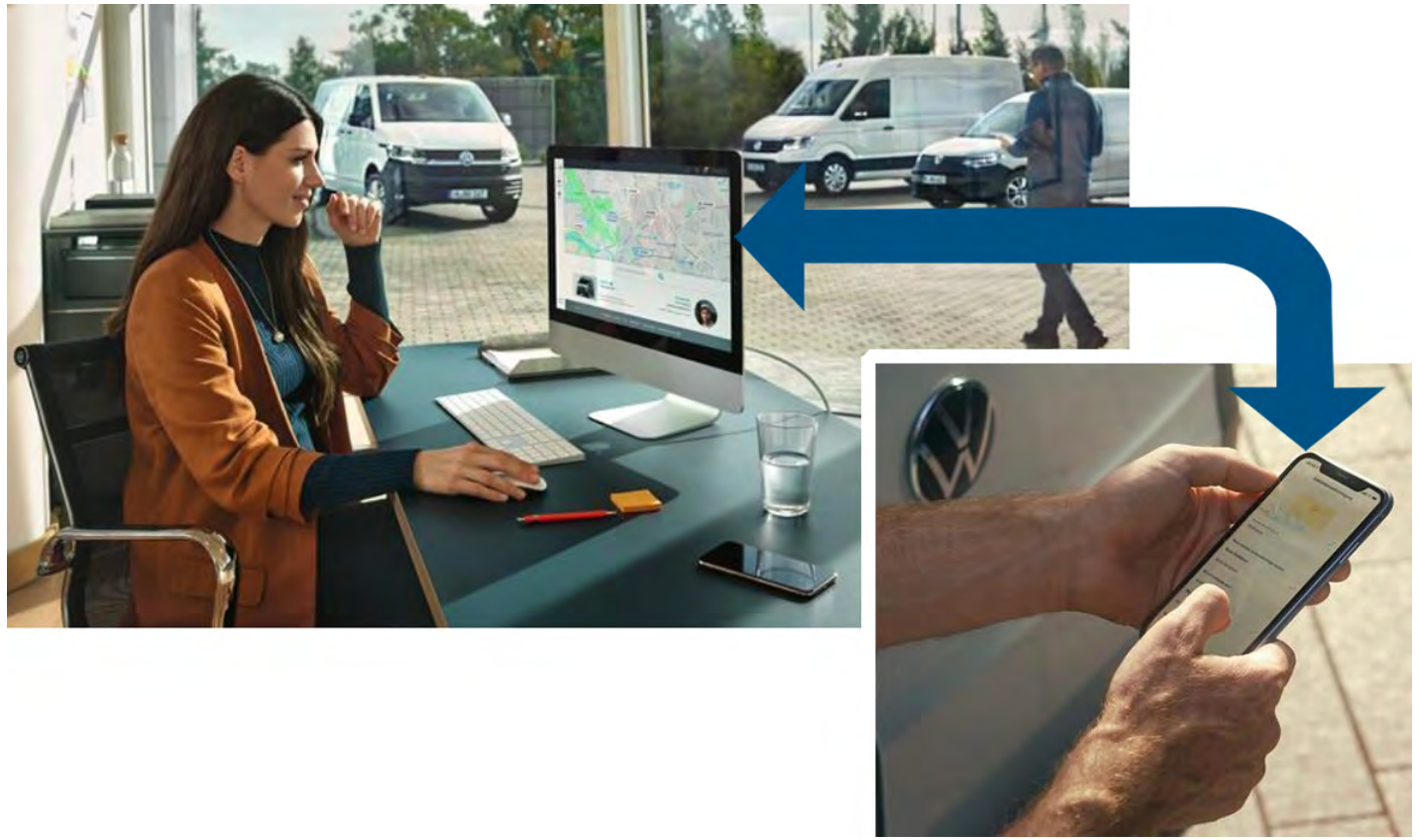
*** Mit Einsatz Discover Media R4N

We Connect Fleet

We Connect Fleet ist ein digitales, mehr-markenfähiges Fuhrparkmanagementsystem der Volkswagen Group für kleine und mittlere Fuhrparks.

Folgende Dienste stehen in We Connect Fleet zurzeit zur Verfügung:

- Wartungsmanagement
- Digitales Fahrtenbuch
- GPS-Ortung und Routenverlauf
- Fahreffizienz
- Digitales Kostenbuch



Wenn Sie mit der Maus über die Begriffe und Icons fahren, wird Ihnen die Bedeutung der Dienste angezeigt.



Weitere Informationen finden Sie im "Infobook We Connect Fleet".



Wartungsmanagement

Dieser Dienst hilft dem Fuhrparkmanager, einen Überblick über die Wartungs-aufgaben (online übermittelte Warnmeldungen des Fahrzeugs, Beschädigungsmeldung vom Fahrer, manuell angelegte Aufgaben) zu behalten und bietet die Möglichkeit, diese Wartungsaufgaben direkt an einen Service Partner weiterzuleiten.



Digitales Fahrtenbuch

Fahrten können schnell und mit minimalem Aufwand digital erfasst werden. Die über die App aufgezeichneten Fahrtenbucheinträge können vom Fuhrparkmanager im Web-Portal eingesehen, gefiltert und zur weiteren Verwendung (z. B. Einreichung beim Finanzamt) exportiert werden.



GPS-Ortung und Routenverlauf

Mit dem Dienst "GPS-Ortung und Routenverlauf" hat der Fuhrparkmanager alle Fahrzeuge und ihre Routen stets im Blick.



Fahreffizienz

Dieser Dienst bietet dem Fuhrparkmanager im Web-Portal einen Überblick über die effiziente Nutzung aller mit einer Volkswagen TelematikBox ausgestatteten Fahrzeuge in seinem Fuhrpark.
Hierbei werden lediglich die als geschäftlich klassifizierten Fahrten berücksichtigt.



Digitales Kostenbuch

Das digitale Kostenbuch unterstützt den Fahrer bei der Erfassung von fahrzeugbezogenen Kosten (z. B. Tankkosten) und leitet diese Daten direkt an den Fuhrparkmanager weiter.
Darüber hinaus können Einträge auch im Web-Portal erfasst werden.

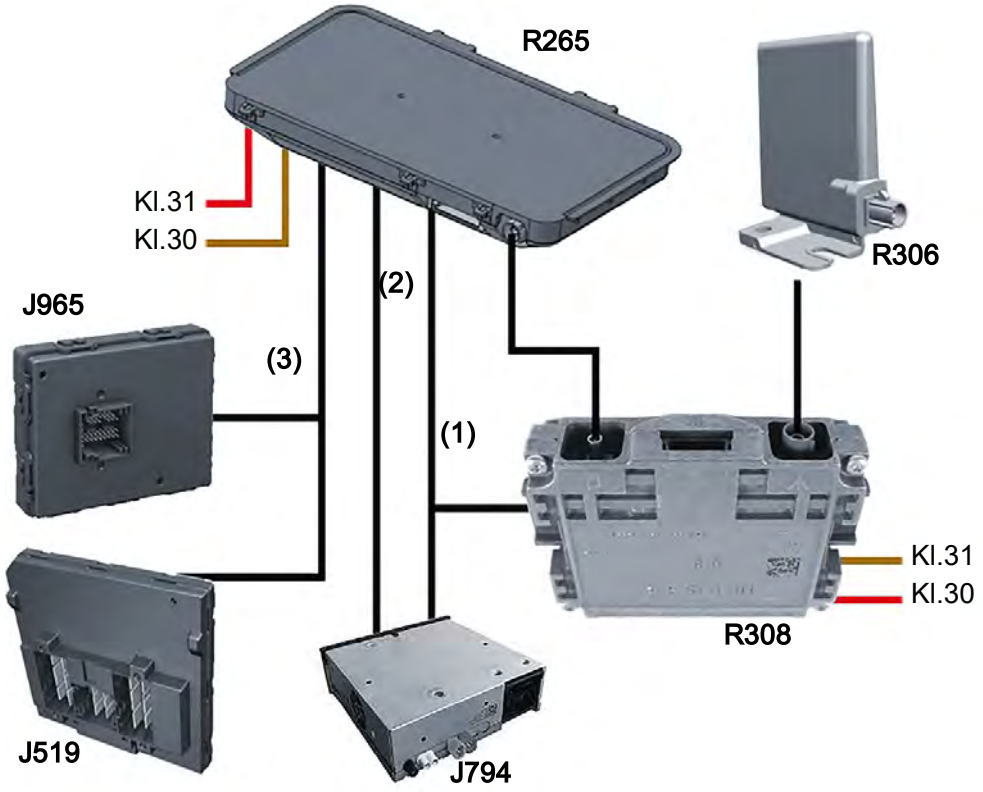
Die Telefonschnittstelle "Comfort" mit induktiver Ladefunktion

Die Telefonschnittstelle "Comfort" mit induktiver Ladefunktion des Mobiltelefons ist serienmäßig im Navigationsgerät "Discover Pro" enthalten.
Für alle anderen Radios und Navigationsgeräte ist die Telefonschnittstelle "Comfort" mit induktiver Ladefunktion als optionale Zusatzausstattung erhältlich.

Die Telefonschnittstelle verbindet die folgenden Komponenten miteinander:

- das Ablagefach mit Schnittstelle für Handy R265
- das Steuergerät für Sende- und Empfangsstabilisierung R308
- das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794
- das Bordnetzsteuergerät J519
- das Interface für Zugang und Startsystem J965
- die LTE-Antenne 2 R306

Das Steuergerät für Sende- und Empfangsstabilisierung R308 befindet sich in der Seitenwand hinten rechts.



Wenn Sie mit der Maus über die Bauteile und über die mit Zahlen gekennzeichneten Leitungen fahren, erhalten Sie weitere Informationen.

Die Telefonschnittstelle "Comfort" mit induktiver Ladefunktion

1 Telefon-On-Leitung:
Aktivierungssignal für die Steuergeräte J794 und R308, wenn die Klemme S aktiviert worden ist.

Die Telefonschnittstelle "Comfort" mit induktiver Ladefunktion

2 KESSY-Leitung:
Sobald eine Schlüsselsuche im Innenraum ausgeführt wird, erfolgt über diese Leitung die Anforderung, die induktive Ladefunktion zu stoppen. So werden elektromagnetische Störungen verhindert.

Die Telefonschnittstelle "Comfort" mit induktiver Ladefunktion

3 Status-Leitung:
Über diese Leitung werden Informationen über den Ladevorgang des Mobiltelefons an das Steuergerät J794 geleitet.

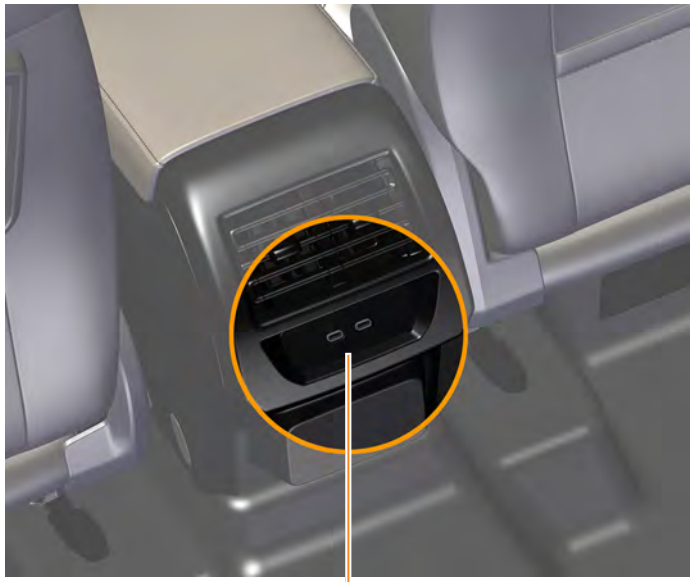
Die USB-Schnittstellen

Der Caddy 2021 verfügt serienmäßig über zwei datenfähige USB-Typ-C-Anschlüsse im Ablagefach der Mittelkonsole (außer bei Ausstattung mit den Radiogeräten "Composition Audio", "Composition Audio R4R" und "Car-Menü"). Die zwei USB-Anschlüsse sind in dem elektrischen Bauteil USB-Anschluss 1 U41 integriert.

Optional sind zwei USB-Ladesteckdosen (USB-Ladesteckdose 1 U37) im Fond vorhanden. Bei eingeschalteter Zündung können hier mobile Geräte geladen werden.



USB-Anschluss 1 U41



USB-Ladesteckdose 1 U37

Die elektrische Anbindung der USB-Schnittstellen

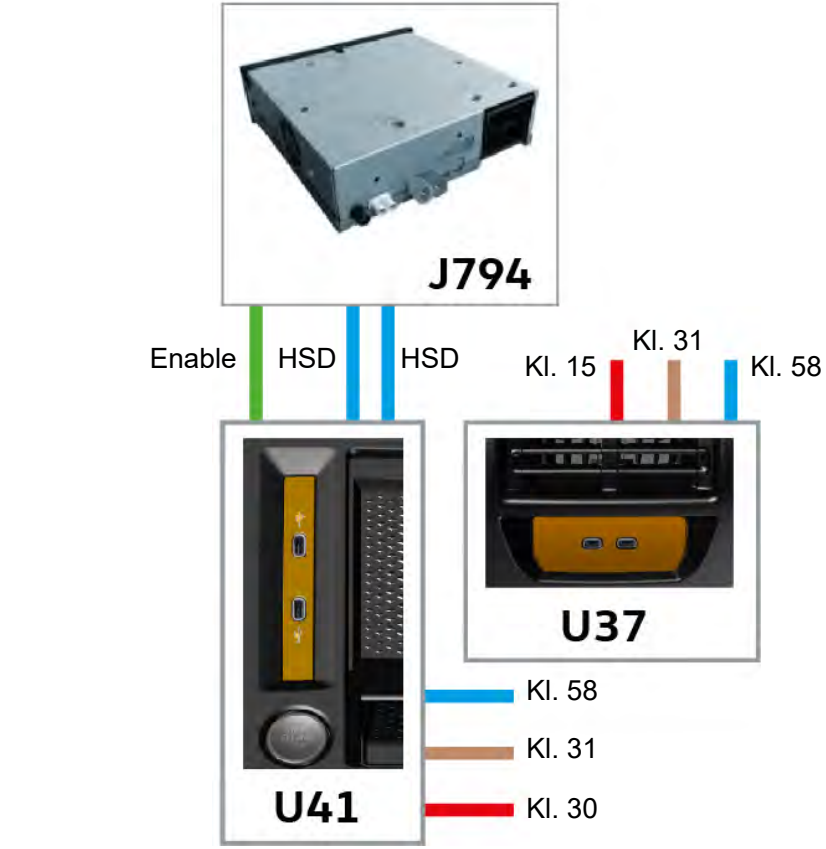
Die USB-Schnittstellen

Die elektrische Anbindung der USB-Schnittstellen

Für den Datenaustausch zwischen dem USB-Anschluss 1 U41 und dem Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 wird eine abgeschirmte, vieradrige High-Speed-Data-Leitung (HSD) genutzt.

Der USB-Verteiler ist im USB-Anschluss 1 U41 integriert und über Klemme 30 durchgehend mit Spannung versorgt.

Für seine Funktion braucht der USB-Verteiler eine zusätzliche Freigabe von dem Steuergerät für Informationselektronik 1 J794. Dazu legt das Steuergerät eine 5V-Spannung auf die Steuerleitung "Enable".
Die Freigabe besteht, solange das Infotainmentsystem aktiv ist und keine Abschaltbedingung seitens des Energiemanagements vorliegt.



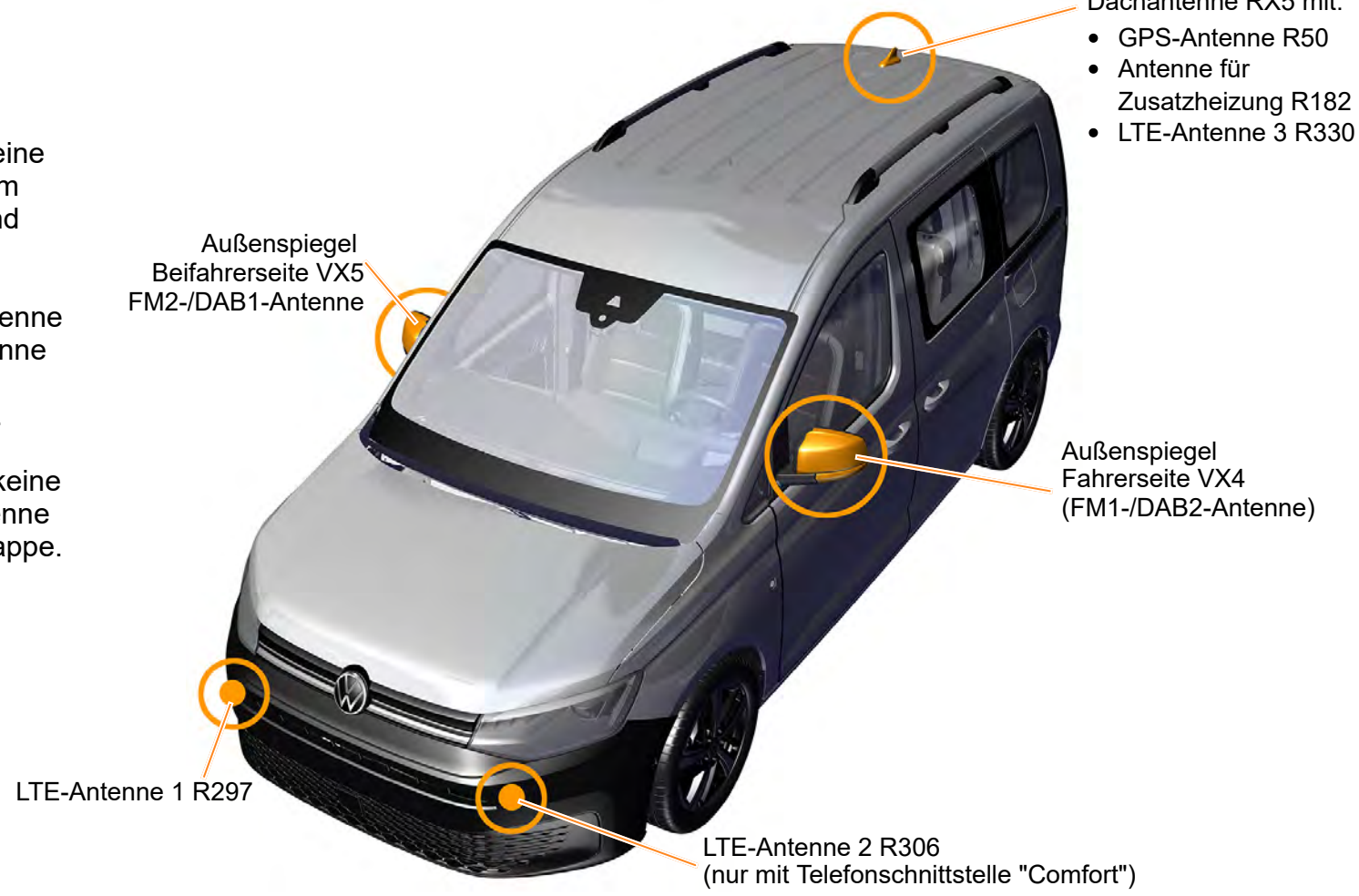
Das Antennenkonzept

Analog zum Vorgängermodel befinden sich auch beim Caddy 2021 die Antennen für den Radioempfang in den Außenspiegeln.

Für das Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 befindet sich eine LTE-Antenne (Mobilfunkstandard "Long Term Evolution") hinter dem Stoßfänger rechts und eine Antenne auf dem Dach.

Die Dachantenne enthält außerdem die Antenne für Telestart der Standheizung und die Antenne für das globale Navigationssatellitensystem GNSS (Global Navigation Satellite System).

Fahrzeuge, die aufgrund ihrer Ausstattung keine der aufgezählten Antennen in der Dachantenne benötigen, erhalten eine Dachantennenattrappe.

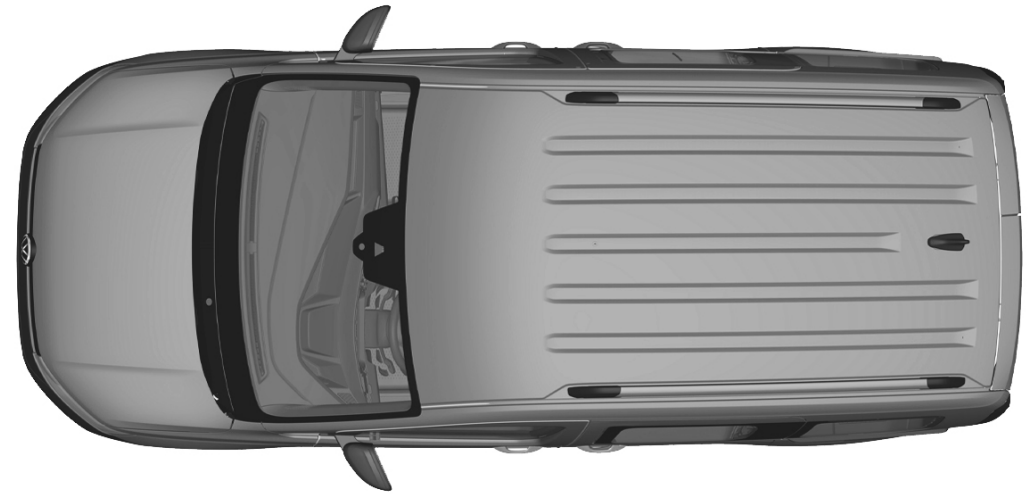


Übersicht der Kessy-Systeme

Kessy-System "Go":
Bei der Ausstattung Kessy "Go" oder "Keyless Start" ist ein komfortabler Motorstart möglich. Hierbei ist die aktive Benutzung des Fahrzeugschlüssels nicht erforderlich. Das bedeutet, dass kein konventionelles Zündschloss verbaut ist.

Kessy-System "Access":
Kessy "Access" schließt Kessy "Go" mit ein. In einigen Märkten wird das Kessy-System "Kessy Advanced" nicht angeboten. Dafür ist es möglich, das Kessy-System "Access" zu nutzen. Bei Kessy "Access" sind keine Steuergeräte für Einbruchschutz verbaut. Das Öffnen und Verschließen der Türen erfolgt über Sensoren und Taster in den Türgriffen.

Kessy-System "Advanced":
In der Ausstattung Kessy "Advanced" sind Kessy "Go" und Kessy "Access" eingeschlossen. Es sind vier Steuergeräte für Einbruchschutz verbaut.



Wenn Sie mit der Maus über die unten stehenden Begriffe fahren, sehen Sie die Unterschiede zwischen den Systemen.

Kessy-System "Go"

Kessy-System "Access"

Kessy-System "Advanced"

Hinweis zur Start-Stopp-Funktion



Hinweis zur Start-Stopp-Funktion





Falls innerhalb eines Fahrzyklus der autorisierte Schlüssel im Innenraum plötzlich nicht mehr detektiert wird, kann der Motor im Rahmen der Start-Stopp-Funktion weiterhin gestoppt und wieder angelassen werden.

Das Kessy "Go"

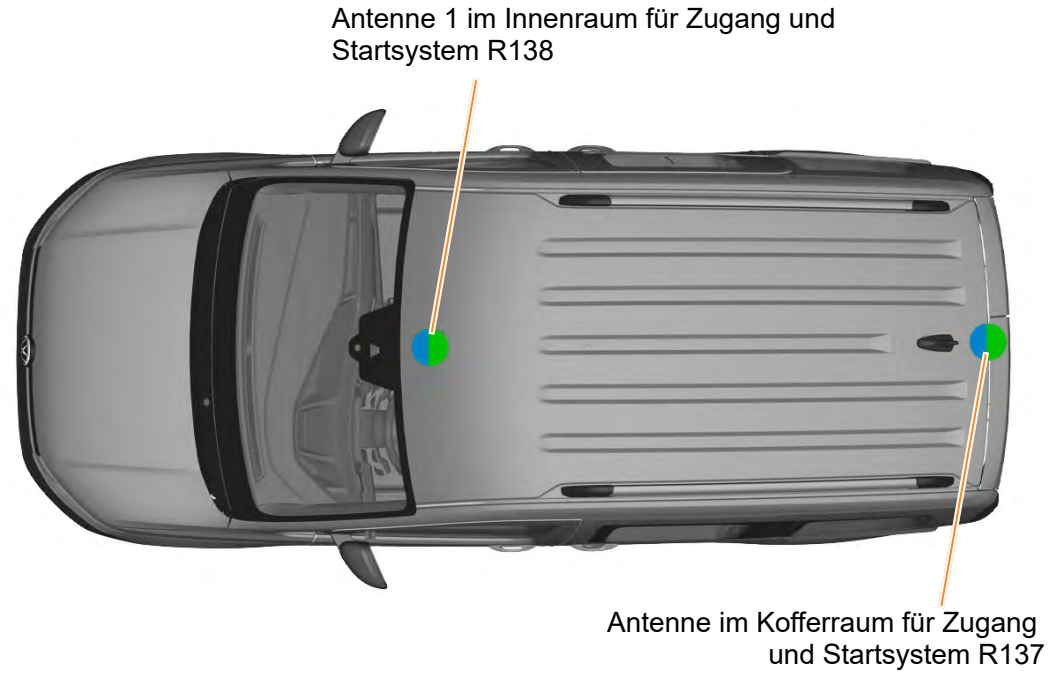
Technische Merkmale

Im Caddy 2021 besitzt das Kessy-System "Go" im Innenraum zwei Niederfrequenz-Antennen:

- die Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137
- die Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startsystem R138

Mit Hilfe dieser Antennen wird ermittelt, ob sich im Fahrzeug ein berechtigter Schlüssel befindet.

Das Einschalten der Zündung und der Motorstart wird per Taster für Startanlage E378 durchgeführt.
Das Fahrzeug muss vorher über die Funkfernbedienung entriegelt worden sein.



Notstartfunktion

Technische Merkmale

Notstartfunktion

Im Falle einer erfolglosen Suche des Fahrzeugschlüssels nach dem Fahrzeug, wenn beispielsweise die Batterie des Schlüssels vollständig entladen oder das Kessy-Funkfeld gestört ist, kann vom Fahrer ein Notstart durchgeführt werden.

Hierzu muss der Schlüssel in die dafür vorgesehene Position im Fahrzeug gelegt werden, damit der Motor startet. Diese vorgesehene Position im Cupholder ist mit einem Schlüsselsymbol gekennzeichnet.
Unter dem Symbol befindet sich die Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startsystem R138.



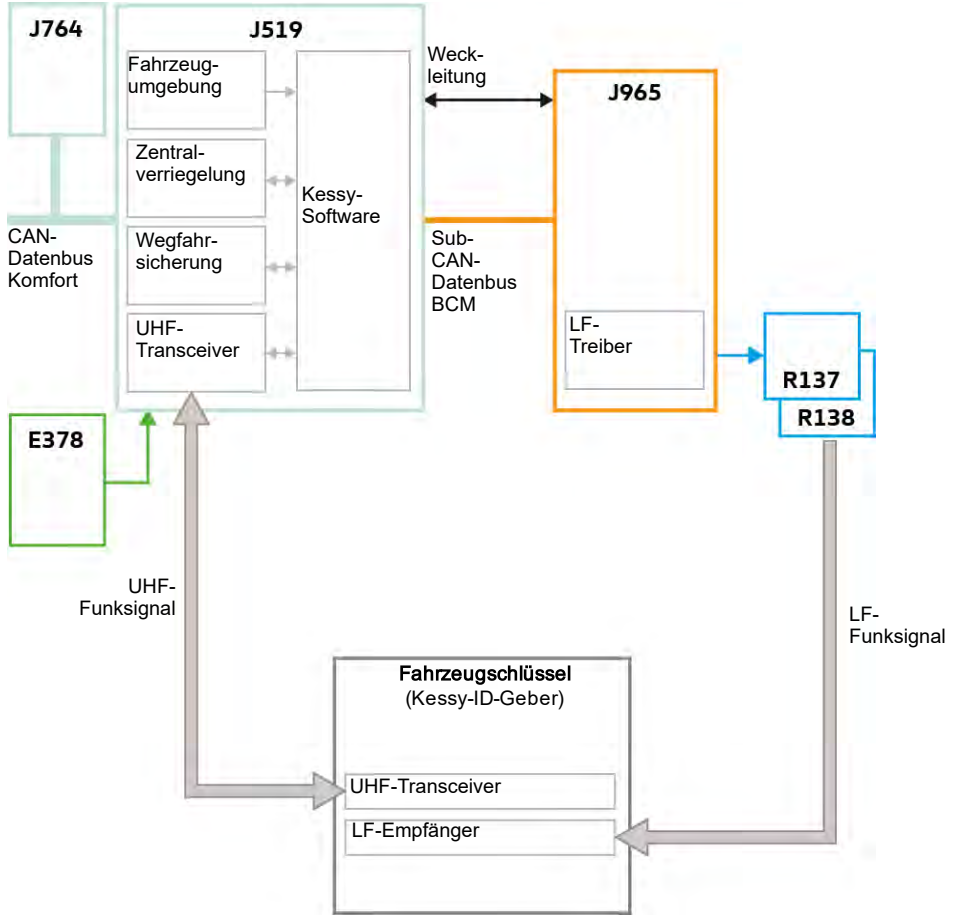
Das Kessy "Go"

Systemübersicht

Die Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137 und die Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startsystem R138 sind direkt mit dem Interface für Zugang und Startsystem J965 verbunden.
Das Interface steuert außerdem die Suchbeleuchtung des Zündanlasstasters.

Das Bordnetzsteuergerät J519 ist dem Interface für Zugang und Startsystem J965 als Master übergeordnet und über einen Sub-CAN-Datenbus mit ihm verbunden.

Das Interface J965 sucht mithilfe der Antennen nach dem ID-Geber im Fahrzeugschlüssel. Wird der Schlüssel im Fahrzeug erkannt, sendet der ID-Geber ein UHF-Signal direkt an das Bordnetzsteuergerät J519.
Die Klemme 15 wird eingeschaltet, nachdem die Lenkungsäulenverriegelung über das Steuergerät für elektronische Lenksäulenverriegelung J764 entriegelt worden ist.



Wenn Sie mit der Maus über die Grafik fahren, werden Ihnen die Bauteile und Einbauorte gezeigt.

Info Frequenzbereiche

Info Frequenzbereiche

UHF:
Ultra-High-Frequency,
Ultrahochfrequenz-Signal mit 433MHz
(315MHZ für NAR)

LF:
Low-Frequency,
Niederfrequenz-Signal mit 125kHz

Steuergerät für elektronische Lenksäulenverriegelung J764



Einbauort
J764 ist unterhalb der Lenksäulenelektronik von unten an die Lenksäule geschraubt.

Bordnetzsteuergerät J519



Einbauort
J519 ist in der Schalttafel im Gehäuse des Relais- und Sicherungsträgers verbaut.

Interface für Zugang und Startsystem J965



Einbauort
J965 befindet sich neben der Lenksäule rechts.

Niederfrequenz-Antennen

Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137
Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startsystem R138



Einbauorte
R138 befindet sich unter dem Cupholder in der Mittelkonsole und R137 in der Heckklappe oder Flügeltür.

Fahrzeugschlüssel
(Kessy ID-Geber)



Einbauort
Der Fahrzeugschlüssel kann in der Kleidung oder in einer Tasche mitgeführt oder im Fahrzeug abgelegt werden.

Taster für Startanlage E378



Einbauort
E378 ist neben der Mobiltelefonablage in der Mittelkonsole verbaut.

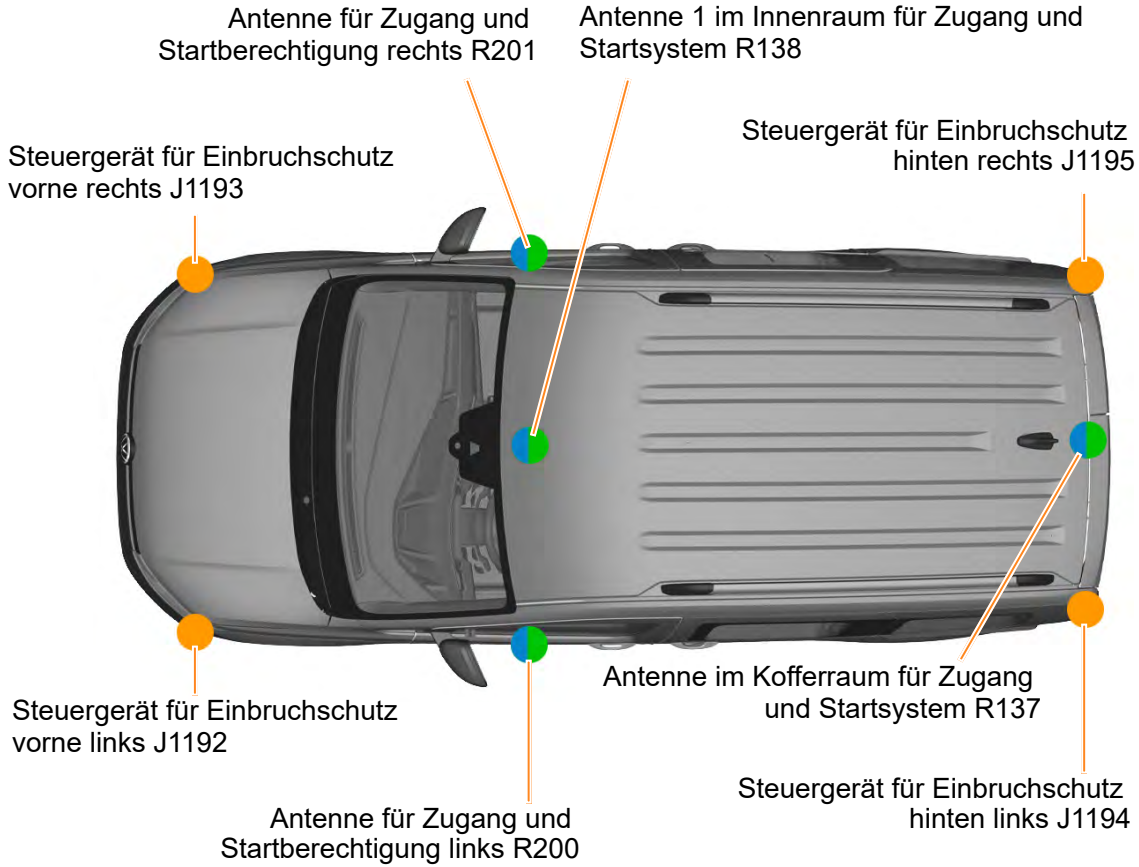
Das Kessy "Advanced"

Technische Merkmale

Das Kessy-System "Advanced" weist folgende Eigenschaften auf:

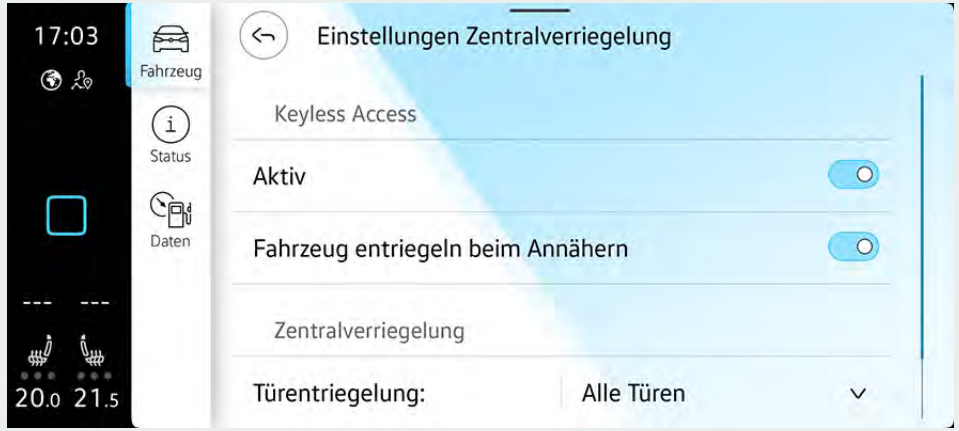
- schlüsselloser Motorstart (analog Kessy-System "Go")
- schlüsselloses Ver- und Entriegeln des Fahrzeugs (analog Kessy-System "Access")
- verbesserter Diebstahlschutz durch den Einsatz von vier Steuergeräten für Einbruchschutz mit RSAD-Technik
- Fahrzeugentriegelung bei Annäherung

RSAD ist die Abkürzung für "Relay Station Attack Defense". Mit dieser Technik werden Hackerangriffe auf schlüssellose Zugangssysteme vermieden.



Kessy "Advanced" im Infotainment

Kessy "Advanced" im Infotainment



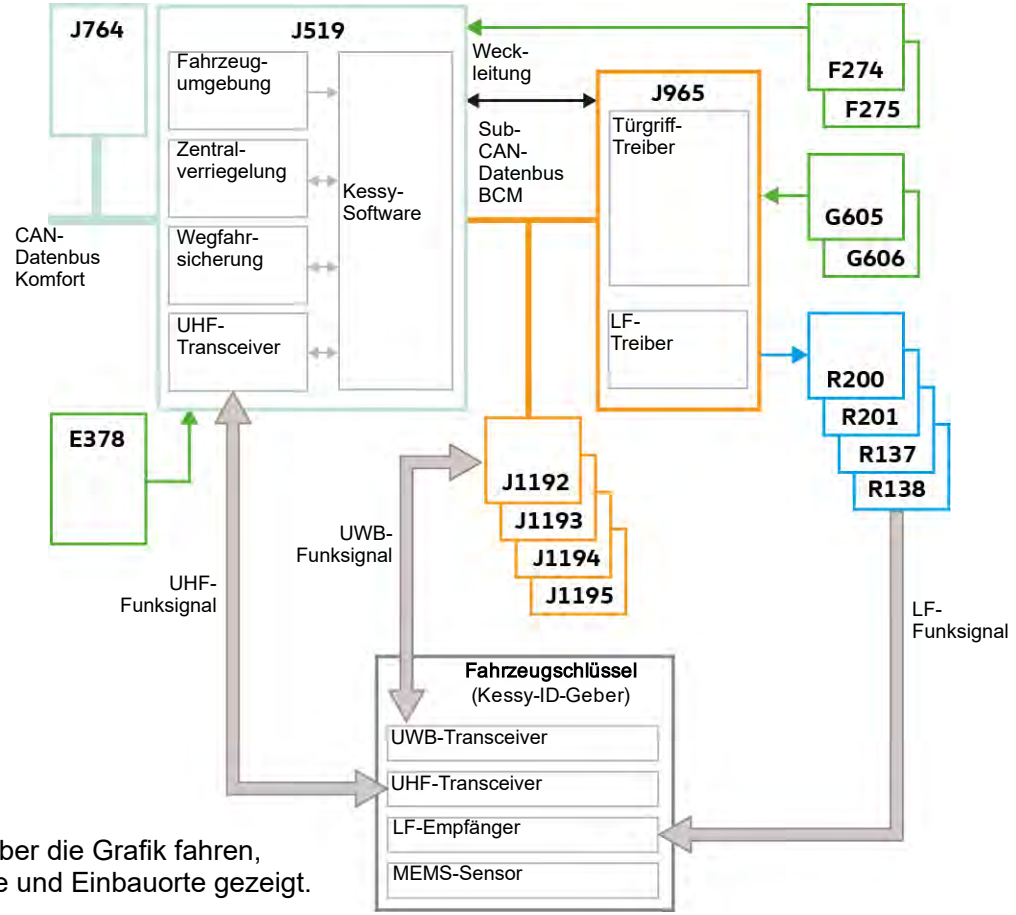
Die Funktion der automatischen Entriegelung kann im Infotainment deaktiviert werden.
Das Kessy-System lässt sich ebenfalls über das Infotainment vollständig ausschalten.

Systemübersicht

Die Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137 ist sowohl für die Überwachung des hinteren Innenraums als auch des Heckbereichs zuständig. Die Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startsystem R138 überwacht den vorderen Innenbereich.
Die Niederfrequenz-Antennen, Antenne für Zugang und Startberechtigung links R200 und Antenne für Zugang und Startberechtigung rechts R201, erfassen den seitlichen Fahrzeugbereich.

Die Steuergeräte für Einbruchschutz 2 bis 5 J1192 bis J1195 mit RSAD-Technik sind an den Fahrzeugecken angebracht, um den Diebstahlschutz zu erhöhen. Sie arbeiten im ultraweiten Frequenzbereich UWB (Ultra Wide Band).

Obwohl das Bordnetzsteuergerät J519 und das Steuergerät für Zugang und Startsystem J965 am gemeinsamen Sub-CAN-Datenbus BCM angeschlossen sind, wird das Bordnetzsteuergerät J519 über die gemeinsame Weckleitung vom Interface für Zugang und Startsystem J965 aktiviert.



Fahrzeugschlüssel mit Stromsparmodus

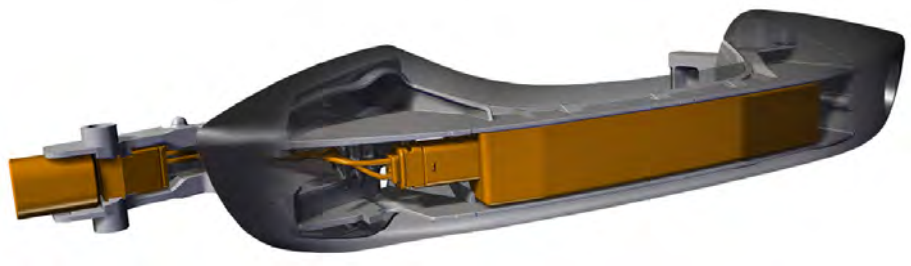
Wenn Sie mit der Maus über die Grafik fahren, werden Ihnen die Bauteile und Einbauorte gezeigt.

Fahrzeugschlüssel mit Stromsparmodus

Im Fahrzeugschlüssel ist ein Bewegungssensor mit einem micro-elektrischen System integriert.
Nach einer vorgegebenen Zeitspanne der Bewegungslosigkeit wird der interne Transceiver des Schlüssels abgeschaltet.

Sensoren für Türaußengriffberührung

Sensor für Türaußengriffberührung vorn links G605
Sensor für Türaußengriffberührung vorn rechts G606



Einbauorte
Die Sensoren G605 und G606 sind in den Türaußengriffen der Fahrer- und Beifahrertür verbaut.

Türaußengriffschalter hinten

Türaußengriffschalter hinten links F274
Türaußengriffschalter hinten rechts F275



Einbauorte
Die Türaußengriffschalter F274 und F275 sind Microschalter und in den Türaußengriffen der Schiebetüren auf Fahrer- und Beifahrerseite verbaut.

Steuergeräte für Einbruchschutz

Steuergerät für Einbruchschutz vorne links J1192
Steuergerät für Einbruchschutz vorne rechts J1193
Steuergerät für Einbruchschutz hinten links J1194
Steuergerät für Einbruchschutz hinten rechts J1195



Einbauorte
im Stoßfänger vorn links und rechts,
hinter dem Stoßfänger hinten links und rechts

Niederfrequenz-Antennen

Antenne für Zugang und Startberechtigung links R200
Antenne für Zugang und Startberechtigung rechts R201
Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137
Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startsystem R138



R200
R201



R137
R138

Einbauorte
R200 und R201 sind im Bereich der Vordertüren unterhalb des Bodenbleches montiert. R138 befindet sich unter dem Cupholder in der Mittelkonsole und R137 fahrzeugmittig im Kofferraum.

Taster für Startanlage E378



Einbauort
E378 ist neben der Handyablage in der Mittelkonsole verbaut.

Das Kessy "Advanced"

Systemübersicht

Fahrzeugschlüssel
(Kessy ID-Geber)



Einbauort
Der Fahrzeugschlüssel kann in der Kleidung oder in einer Tasche mitgeführt oder im Fahrzeug abgelegt werden.

Interface für Zugang und Startsystem J965



Einbauort
neben der Lenksäule rechts

Bordnetzsteuergerät J519



Einbauort
in der Schalttafel im Gehäuse des Relais- und Sicherungsträgers

Systemübersicht

Steuergerät für elektronische Lenksäulenverriegelung J764



Einbauort
unterhalb der Lenksäulenelektronik von unten an die Lenksäule geschraubt

Sensorik im Türgriff

Die beiden Sensoren für Türaußengriffberührung vorn links G605 und vorn rechts G606 arbeiten kapazitiv.
Sie dienen ausschließlich der Erkennung des Öffnungs- bzw. Verriegelungswunsches. Auch die Komfortöffnung und Schließung ist durch längere Berührung der Sensorflächen möglich.

Falls das Fahrzeug über längere Zeit nicht entriegelt wird, werden die Türgriffsensoren deaktiviert. Das Fahrzeug muss dann über die Funkfernbedienung oder zweimaliges Betätigen des Türgriffes geöffnet werden.

An den Türgriffen der Schiebetüren befinden sich keine Kessy-Sensorik. Für den Öffnungswunsch werden die Türaußengriffschalter hinten links F274 und hinten rechts F275 verwendet. Beim ersten Betätigen der Klinke im Türgriff der Schiebetür werden alle Türen entriegelt. Bei der zweiten Betätigung kann die Schiebetür geöffnet werden.
Ein Verriegeln des Fahrzeugs über die Schiebetüren ist nicht vorgesehen.



Sensor für Türaußengriffberührung vorn links G605
Sensor für Türaußengriffberührung vorn rechts G606



Türaußengriffschalter hinten links F274
Türaußengriffschalter hinten rechts F275

Besonderheiten beim Ver- und Entriegeln

Besonderheiten beim Ver- und Entriegeln

Nach dem Verschließen kontrollieren viele Nutzer durch Ziehen am Türgriff, ob das Fahrzeug tatsächlich verriegelt ist.
Um zu verhindern, dass dadurch das Fahrzeug gleich wieder entriegelt wird, erfolgt für ca. zwei Sekunden keine Abfrage des Öffnungssensors nach dem Schließen.

Um das schlüssellose Öffnen einmalig zu deaktivieren, kann das Fahrzeug mit der Fernbedienung verriegelt werden.
Wenn daraufhin innerhalb von ca. fünf Sekunden der Sensor für Türaußengriffberührung berührt wird, schaltet die Türgriffsensorik ab.
Das Öffnen der Zentralverriegelung muss jetzt über die Fernbedienung erfolgen. Beim nächsten Verschließen des Fahrzeugs ist das System wieder aktiv.

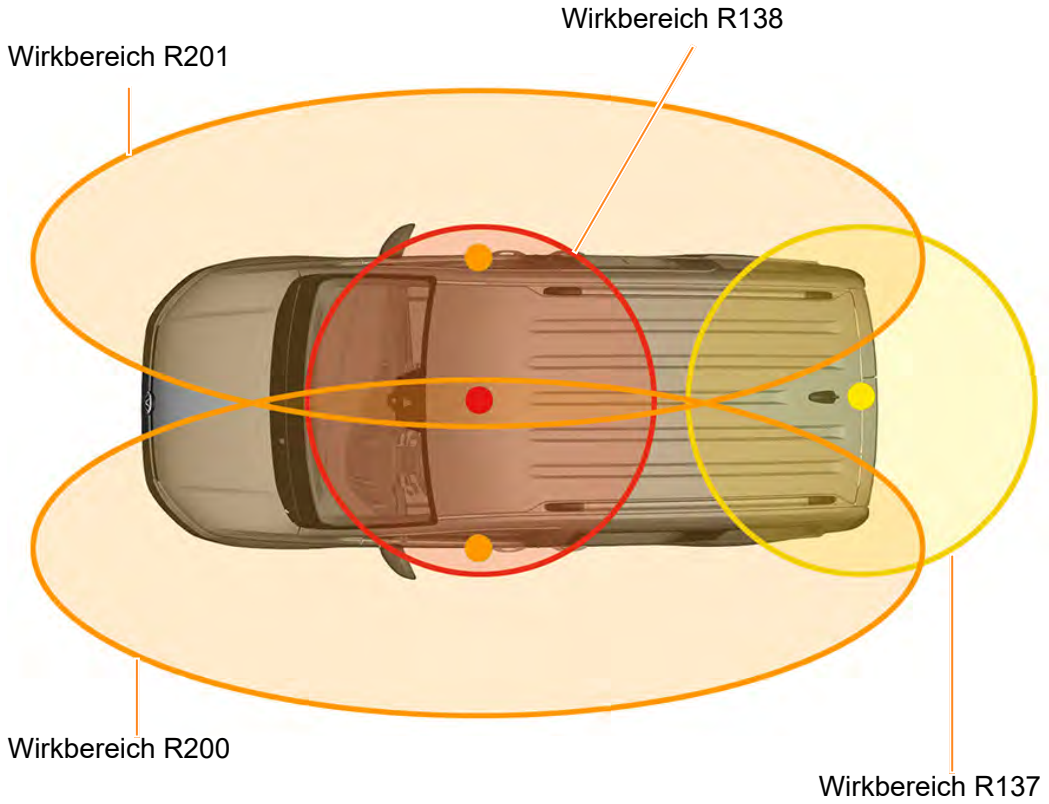
Wirkbereiche der Antennen

Die Wirkbereiche der Entry-Antennen

Die seitlichen Antennen, Antenne für Zugang und Startberechtigung links R200 und Antenne für Zugang und Startberechtigung rechts R201, haben einen großen, ellipsenförmigen Wirkbereich. Sie sind zuständig für die Abdeckung des größten Bereiches zur Schlüsselsuche sowie Schlüsselansprache.

Die Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137 und die Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startsystem R138 haben einen kreisförmigen Erfassungsbereich.

Zur Ortung der Fahrzeugschlüssel im und um das Fahrzeug herum sind grundsätzlich alle vier Antennen gleichzeitig aktiv.

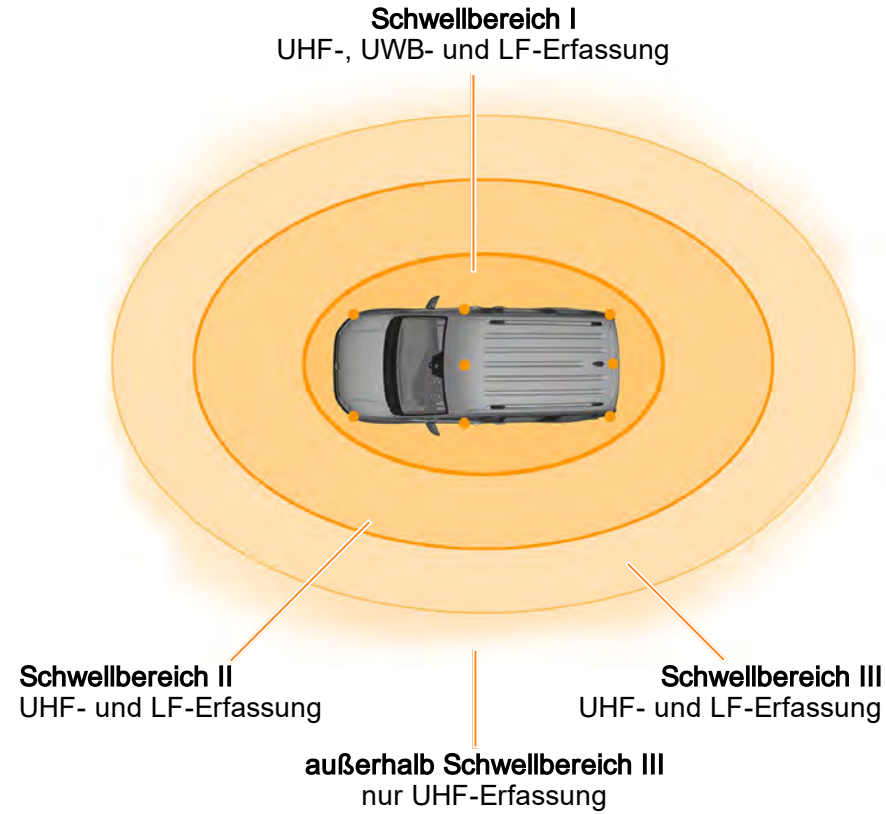


Fahrzeugumfeld

Der Entrybereich "Schwellbereich I" stellt die Zone dar, in dem sich ein Schlüssel befinden muss, damit die endgültige Schlüsselauthentifizierung und eine Entriegelung des Fahrzeugs erfolgen kann. Diese Distanz ist beispielsweise auch die Schwelle, ab der das Fahrzeug bei Annäherung und entsprechender Einstellung im Infotainment automatisch entriegeln würde.
Nur in diesem Bereich findet die RSAD-Abfrage über UWB (Ultra Wide Band) statt.

Der Bereich "Schwellbereich II" entspricht einer Distanz von ca. 3,5 Metern ab Fahrzeugaußenkante, die ein Schlüssel verlassen haben muss, damit die automatische Entriegelung bei Annäherung überhaupt freigeschaltet wird.

"Schwellbereich III" entspricht einer Entfernung von ca. 6 bis 9 Metern, ab der die Kommunikation zwischen ID-Geber und Fahrzeug beginnen kann.



Schwellbereiche

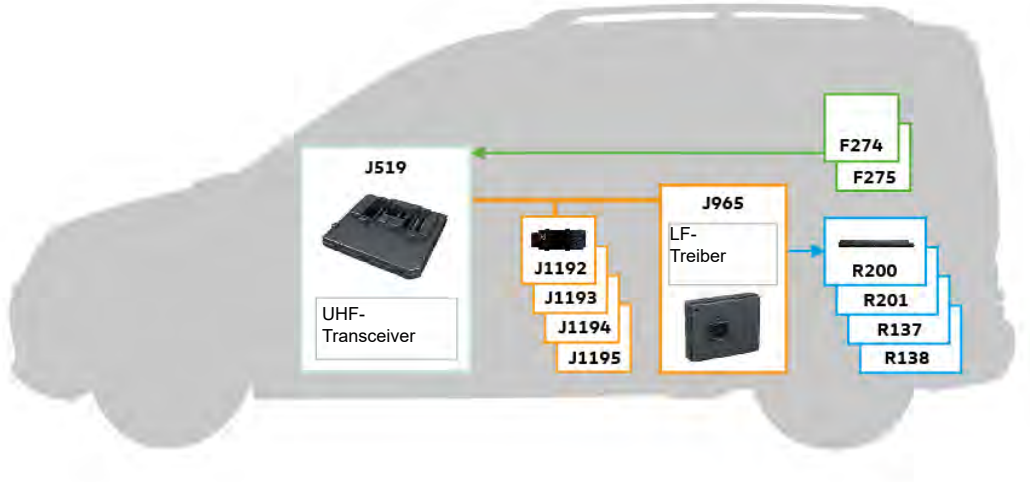
Schwellbereiche

Die Schwellbereiche sind variabel, weil die Reichweite auch von der "Sicht" der seitlichen Kessy-Antennen abhängt.

Physikalische Hindernisse und Reflexionen können die initiale Schlüsselansprache über LF dämpfen und behindern.

Der eingestellte Schließparameter im Infotainmentsystem beeinflusst ebenfalls die Reichweite.

Der Ablauf der Authentifizierung gliedert sich in verschiedene, aufeinanderfolgende Kommunikationssequenzen.



UWB-Transceiver

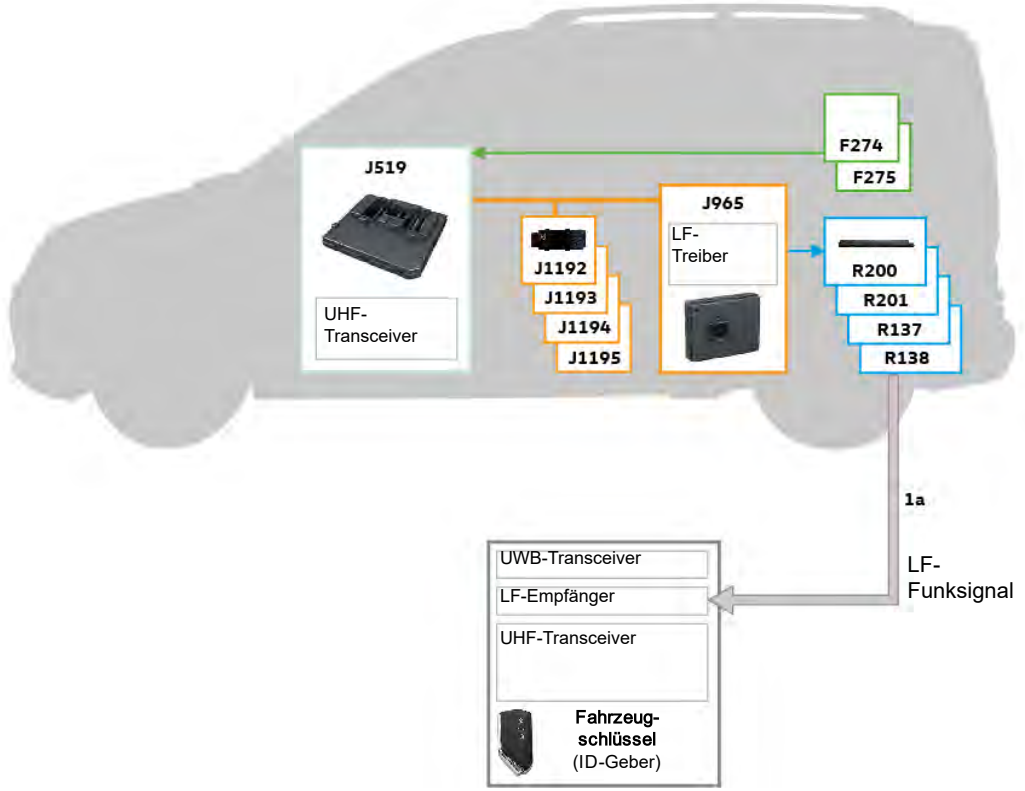
LF-Empfänger

UHF-Transceiver

Fahrzeug-schlüssel
(ID-Geber)

Mit Klick auf die grauen Rechtecke können Sie sich über den Ablauf der Authentifizierung informieren.

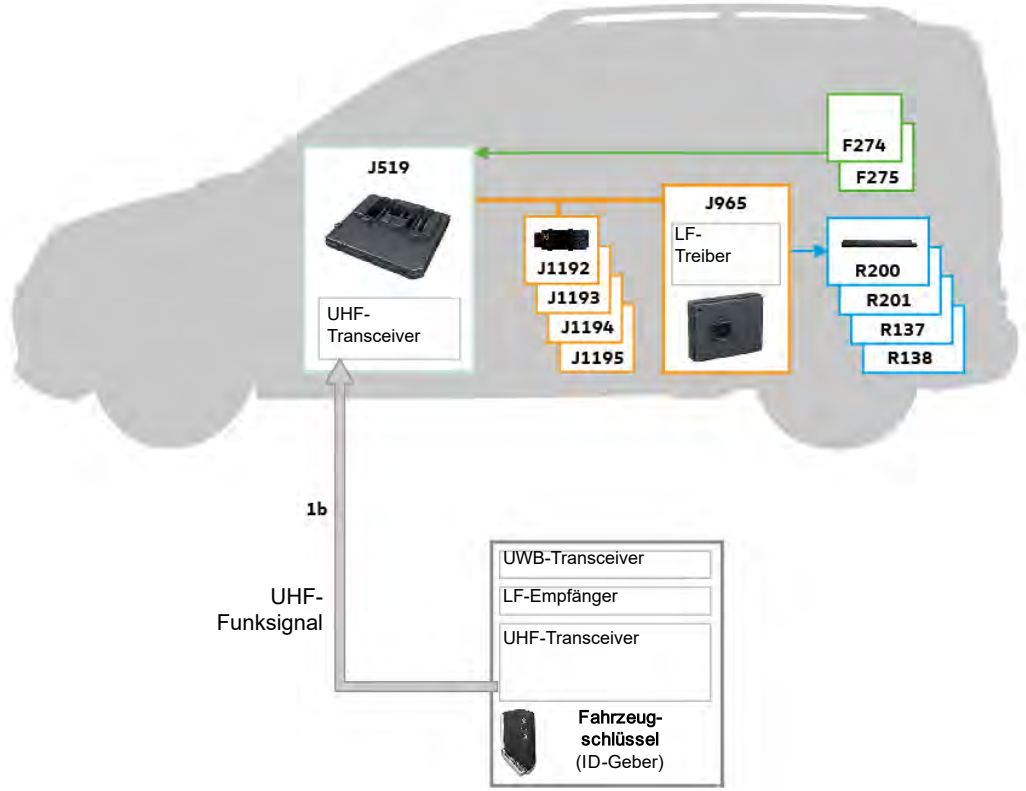
1a



Schritt 1a

Ansteuerung des Steuergerätes für Zugang und Startsystem und der Antennen für Zugang und Startberechtigung zur Detektion des Schlüssels. Diese Kommunikationssequenz erfolgt über 125kHz, beispielsweise nach Berührung des kapazitiven Sensors im Türgriff der Fahrertür.

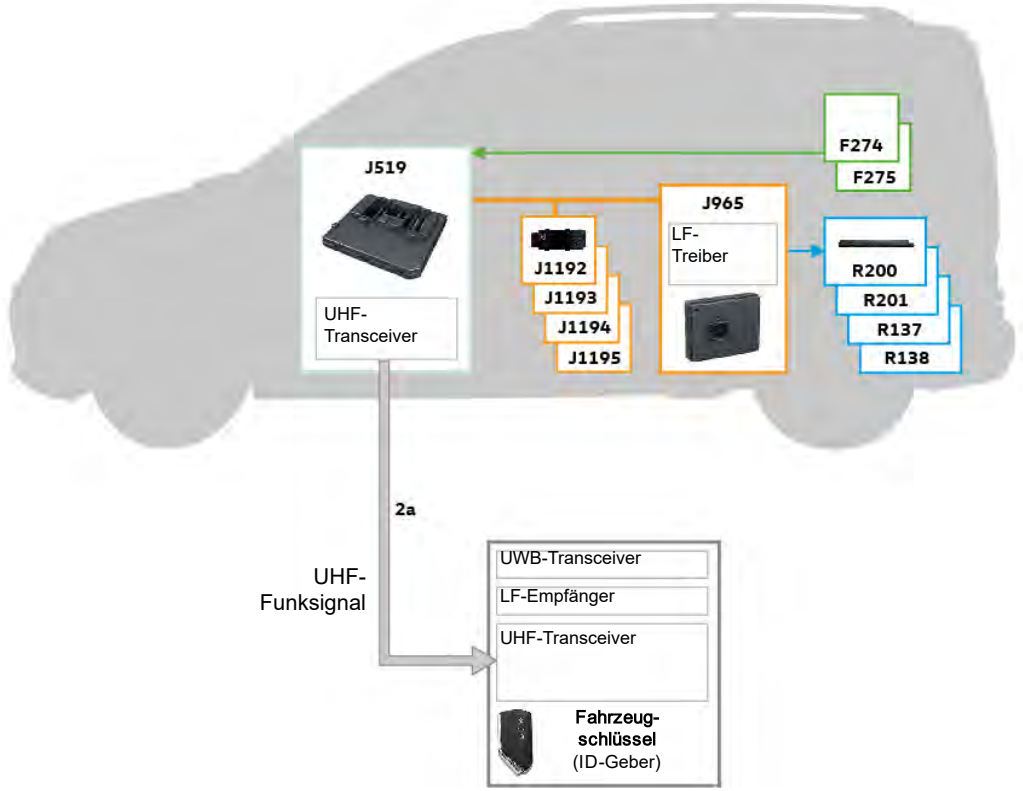
1b



Schritt 1b

Antwort 1 des Schlüssels (ID-Geber) direkt an das Bordnetzsteuergerät J519 über UHF (433MHz RdW, 315MHz NAR).

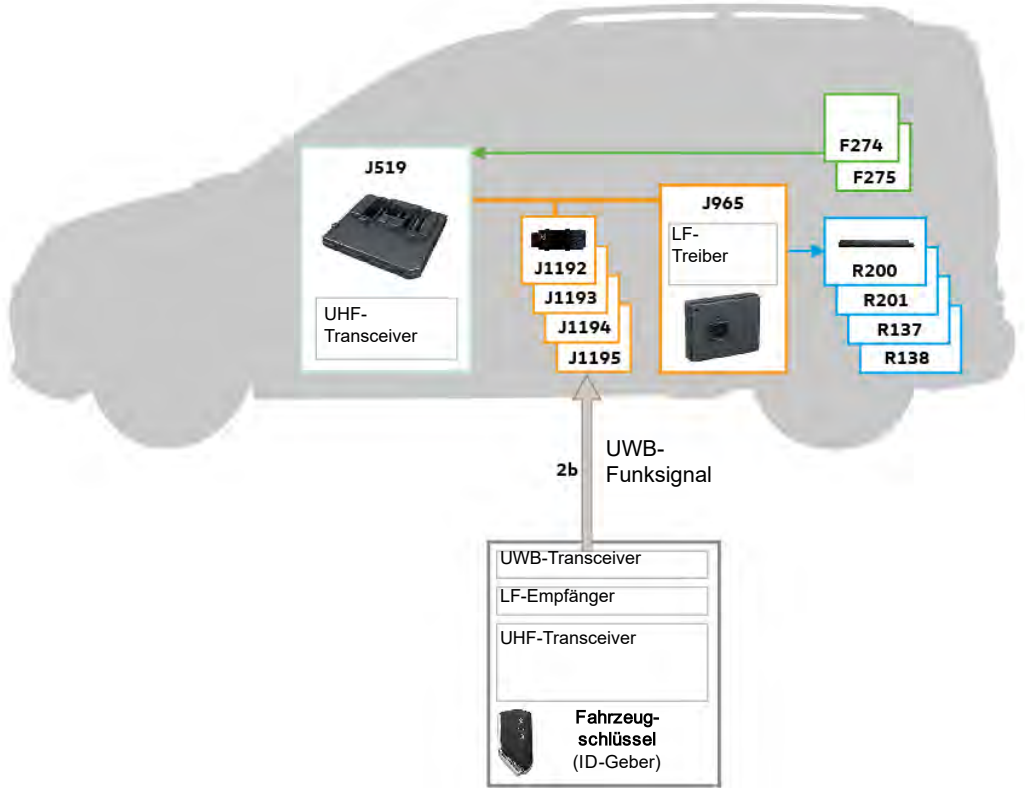
2a



Schritt 2a

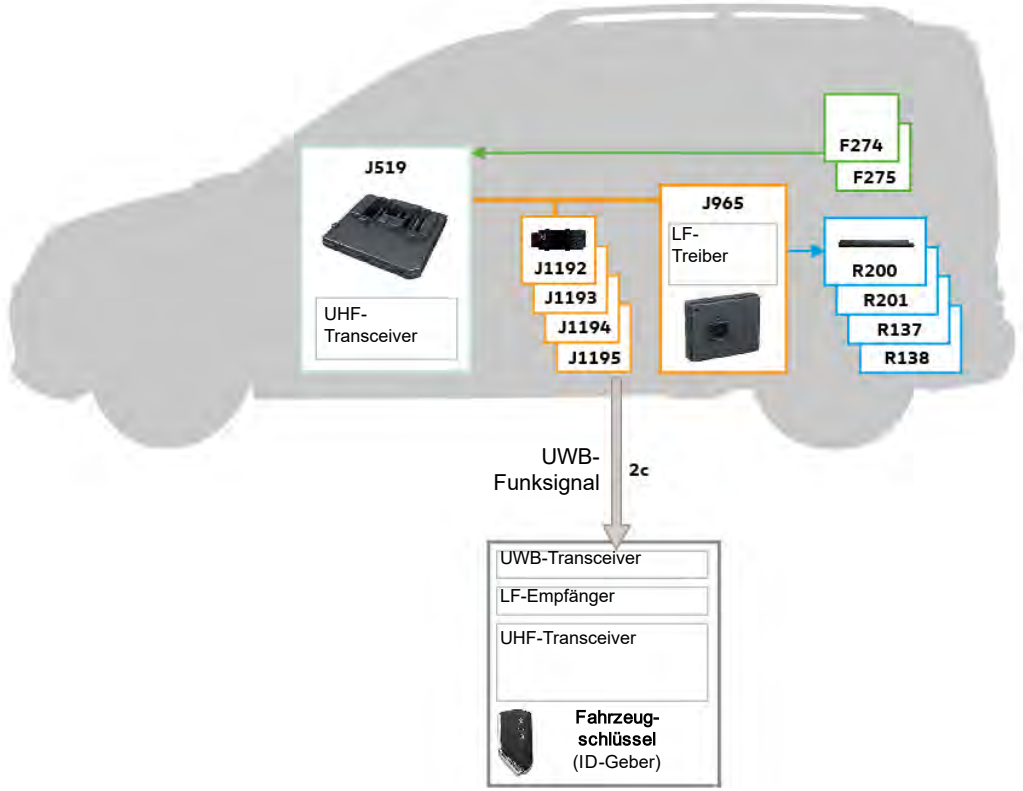
Anfrage des Bordnetzsteuergerätes J519 an den Schlüssel nach weiteren Identifikationsdaten, inklusive der von den Steuergeräten für Einbruchschutz angefragten Identifikationsdaten (UHF)

2b



Schritt 2b

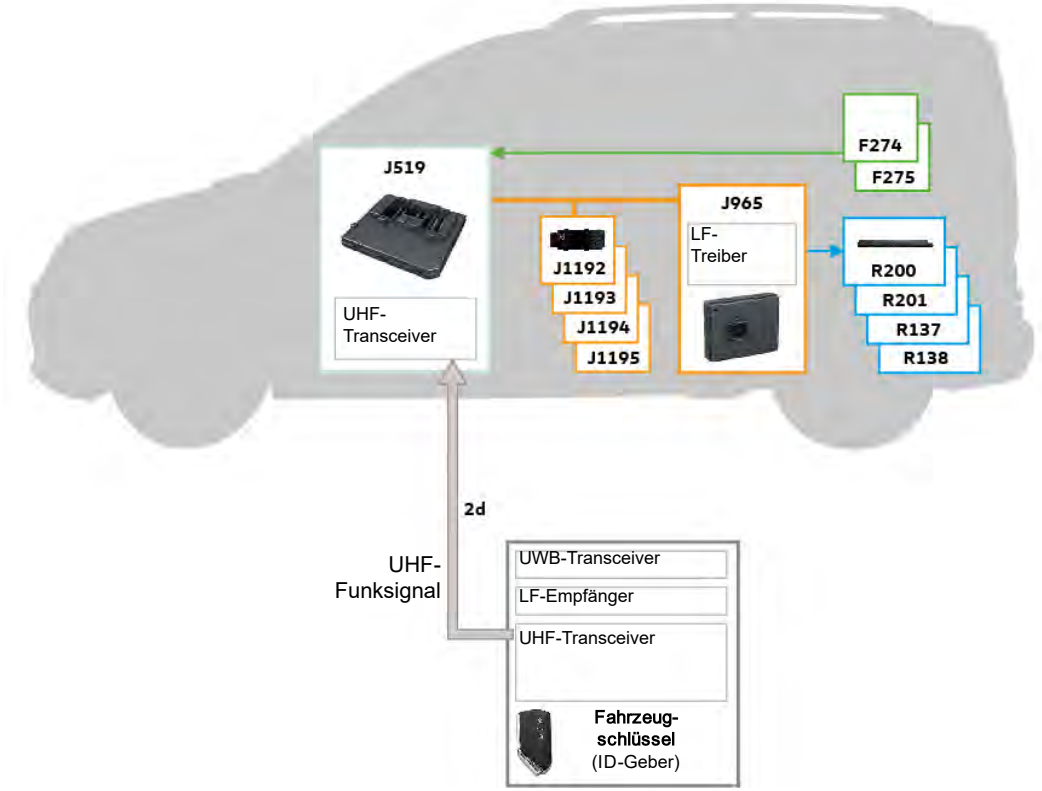
Anfrage des Schlüssels an die Steuergeräte für Einbruchschutz nach Identifikations- und Lokalisierungsdaten (UWB)



2c

Schritt 2c

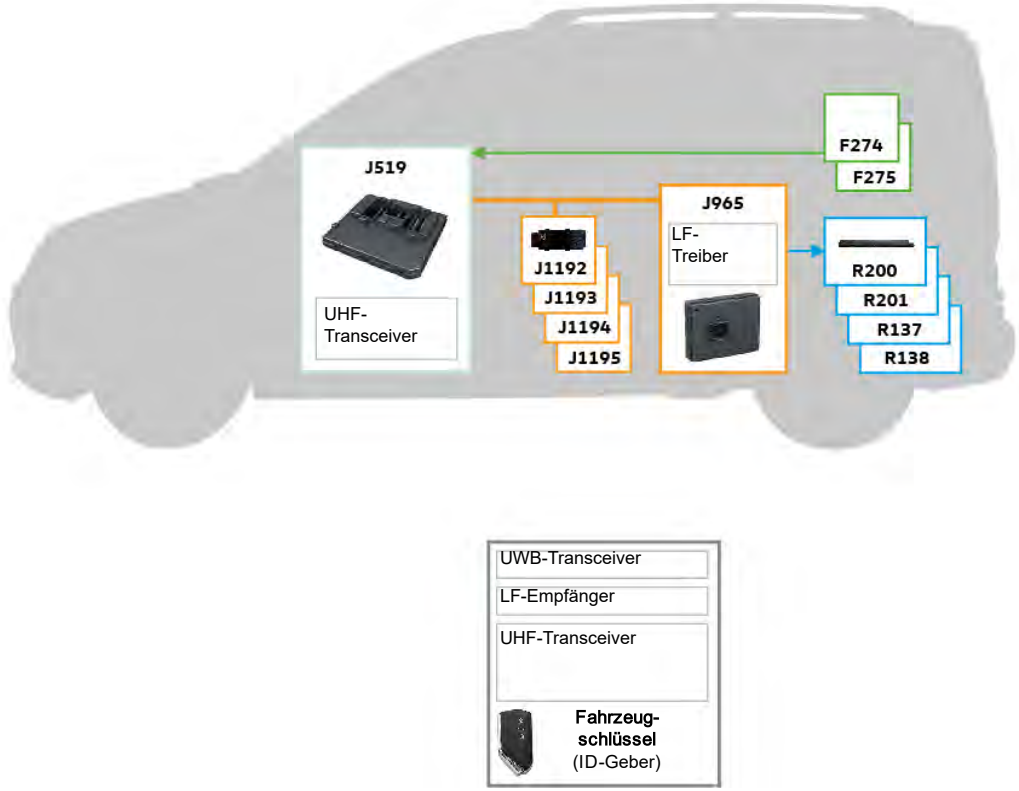
Antwort der Steuergeräte für Einbruchschutz an den Schlüssel mit Identifikations- und Lokalisierungsdaten (UWB)



Schritt 2d

Antwort 2 des Schlüssels direkt an das Bordnetzsteuergerät J519 mit sämtlichen Identifikations- und Lokalisierungsdaten (UHF)

2d



Abschluss (3)

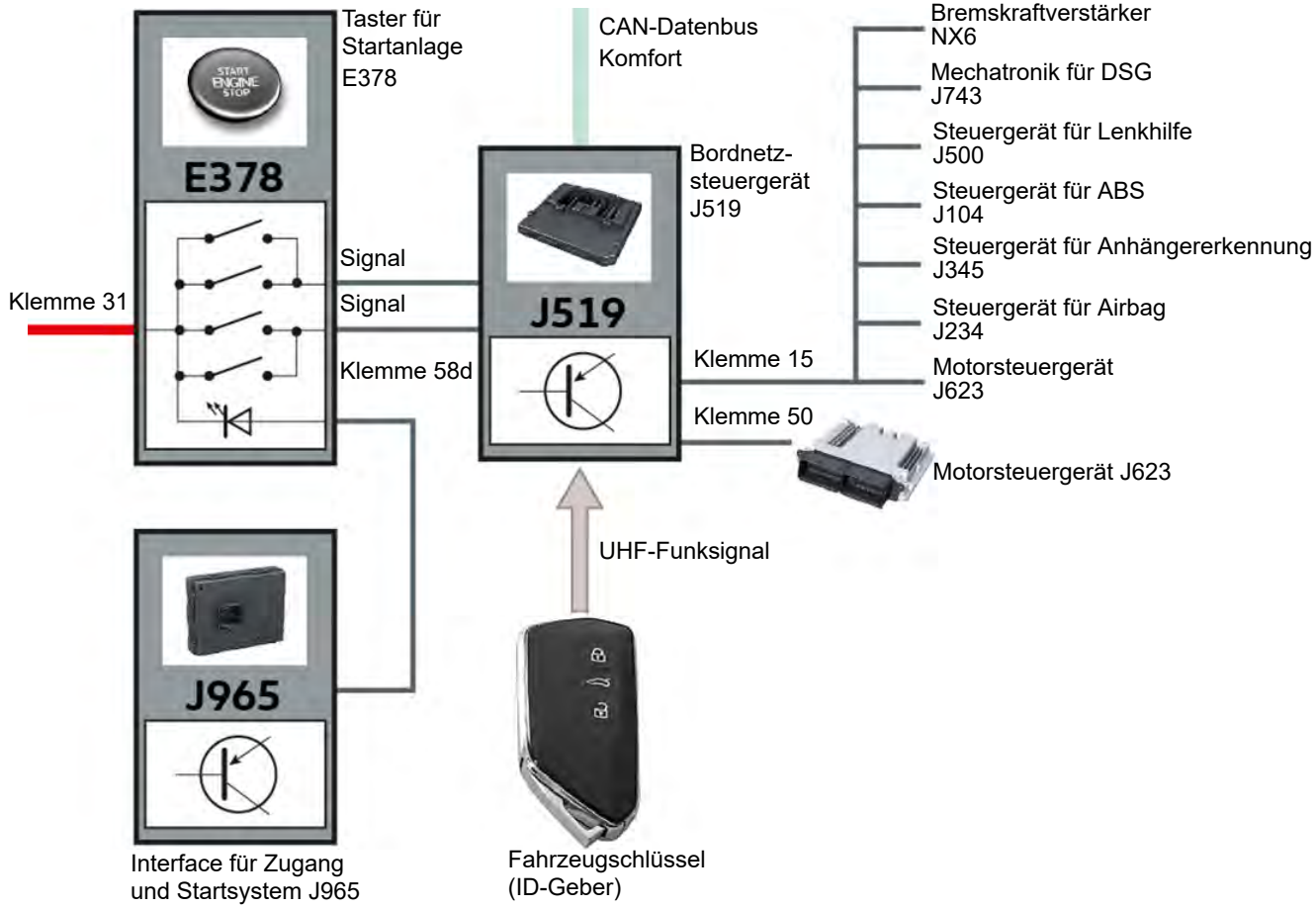
Anschließend Verifikation durch das Bordnetzsteuergerät J519.
Die Verifikation der Daten und der Signallaufzeiten durch das Bordnetzsteuergerät J519, inklusive der Referenzdaten der Steuergeräte für Einbruchschutz über Sub-CAN-Datenbus BCM, erfolgt in Echtzeit.
Das bedeutet, dass die Antworten des Schlüssels auch innerhalb der Zeitintervalle kommen müssen, die vorliegen würden, wenn der Schlüssel sich physisch in den jeweiligen Wirkbereichen am Fahrzeug befindet.
Erst dann erfolgt die Fahrzeugentriegelung.

Die Klemmensteuerung

Beim Caddy 2021 mit Kessy-System übernimmt das Bordnetzsteuergerät J519 die Klemmensteuerung. Als Eingangssignal werden zwei Signale des Tasters für Startanlage E378 verwendet.

Damit diese Funktionsanforderung vom Bordnetzsteuergerät J519 akzeptiert wird, müssen beide Pins des Tasters E378 das gleiche Signal führen.

Wenn ein autorisierter Schlüssel erkannt wird, schaltet das Bordnetzsteuergerät J519 je nach Anforderung die Klemme 15 oder die Klemme 50 ein.
Beide Klemmen werden aus Sicherheitsgründen sowohl als CAN-Botschaft als auch über eine diskrete Leitung geschaltet.

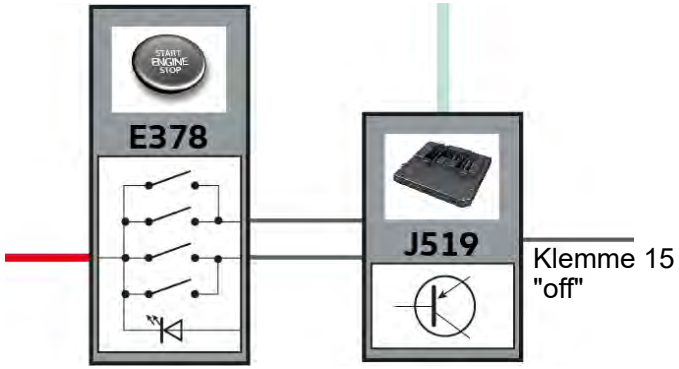


Das Fahrzeug-Verlassen-Konzept

Abschaltung Klemme 15

Bei einem Caddy 2021 mit Kessy-System und Start-Stopp-Anlage, könnte es dazu kommen, dass das Fahrzeug ungesichert abgestellt und mit eingeschalteter Klemme 15 verlassen wird.

Das Verlassen-Konzept hat die Aufgabe, das ordnungsgemäße Abstellen des Fahrzeugs zu gewährleisten. Es sorgt dafür, dass die Klemme 15 abgeschaltet wird und das Fahrzeug sich nicht selbstständig in Bewegung setzt. Um die Batterieladung zu bewahren und somit ein Wiederstart des Motors zu gewährleisten, wird die Klemme 15 zum richtigen Zeitpunkt abgeschaltet.
Damit das Fahrzeug sich nicht selbstständig in Bewegung setzt, wird die elektromechanische Feststellbremse automatisch aktiviert sowie die Parksperre des Wählhebels (Position P) eingelegt.



Bei dem Fahrzeug-Verlassen-Konzept werden drei Szenarien unterschieden:

- **Komfortabschaltung der Kl.15**
- **Abschaltung der Kl.15 bei externem Verriegelungswunsch**
- **Abschaltung der Kl.15 nach Empfehlung vom Energiemanagement**

Abschaltung Klemme 15

Komfortabschaltung der Klemme 15

Für die Komfortabschaltung der Klemme 15 müssen folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Fahrzeug im aktiven Stopp-Modus (Motor- und Fahrzeugstillstand)
- keine Pedalbetätigung und Fahrertür geöffnet
- Fahrersicherheitsgurt nicht gesteckt

Nach ca. 30 Sekunden wird die Zündung automatisch abgeschaltet.

Abschaltung Klemme 15

Abschaltung der Klemme 15 bei externem Verriegelungswunsch

Es erfolgt eine Abschaltung der Klemme 15 bei einem externen Verriegelungswunsch, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Fahrzeugstillstand
- Klemme 15 eingeschaltet ohne Motorlauf (inklusive Motorstopp über die Start-Stopp-Funktion)
- Fahrersicherheitsgurt nicht gesteckt
- keine Pedalbetätigung
- Statuswechsel von "Fahrertür zu" zu "Fahrertür auf" bei eingeschalteter Klemme 15

Abschaltung Klemme 15

Abschaltung der Klemme 15 nach Empfehlung des Energiemanagements

Es findet die Abschaltung der Klemmen 15 und S statt, wenn folgende Bedingungen zeitgleich für ca. 60 Sekunden unverändert bleiben:

- niedriger Ladezustand der Batterie.
  (Dieser errechnete Wert ist von den Umgebungsbedingungen abhängig. Er berücksichtigt die benötigte Ladung der Batterie zum Wiederstart des Fahrzeugs.)
- keine Pedalbetätigung
- Fahrzeugstillstand
- Motorstillstand erkannt
- keine Statusänderung von "Fahrertür zu" auf "Fahrertür auf"
- keine Statusänderung von Fahrergurt "gesteckt" auf "nicht gesteckt"

Rollsicherung & Auto-P

Es gibt im Verlassen-Konzept zwei Strategien, um ein Wegrollen des Fahrzeugs nach dem Verlassen zu unterbinden.

Rollsicherung:
die automatische Aktivierung der elektromechanischen Feststellbremse

Auto-P:
das automatische Einlegen der Wählhebelstellung "P"

Voraussetzung für diese automatischen Funktionen ist die Ausstattung des Caddy 2021 mit einem Doppelkupplungsgetriebe.

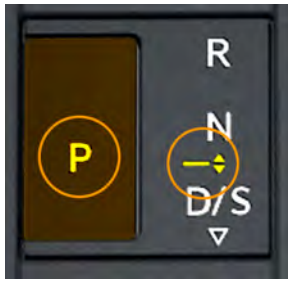
automatische Aktivierung der elektromechanischen Feststellbremse



Bedingungen:

- Fahrzeugstillstand
- Wählhebel nicht in "P" oder "N"
- Fahrertür geöffnet
- Fahrersicherheitsgurt nicht gesteckt

automatisches Einlegen der Wählhebelstellung "P"



Bedingungen:

- Wählhebel nicht in "P" oder "N"
- Fahrertür geöffnet
- Fahrersicherheitsgurt nicht gesteckt
- Bremspedal gelöst
- elektronische Parkbremse geschlossen oder defekt

Verlassenwarnung

Die Verlassenwarnung warnt den Fahrer optisch und akustisch beim Verlassen des Fahrzeugs, sofern der Wählhebel in Position "N" steht oder das Fahrzeug in einem Zustand ist, bei dem nachfolgend keine Haltevorrichtung mehr automatisch aktiviert wird (nur bei Doppelkupplungsgetriebe).

Bedingungen Verlassenwarnung:

- Fahrzeugstillstand
- Fahrzeug nicht durch die elektromechanische Parkbremse gehalten
- Wählhebel in Stellung "N"
- Fahrertür geöffnet

oder

- Fahrzeugstillstand
- Fahrzeug nicht durch die elektromechanische Parkbremse gehalten
- Wählhebel in Stellung "D/S" oder "R"
- Fahrertür geöffnet
- Fahrersicherheitsgurt nicht gesteckt



Verlassenswarnung

Wegrollwarnung

Die Wegrollwarnung warnt den Fahrer optisch und akustisch nach Ausschalten der Klemme 15, dass das Fahrzeug nicht rollsicher ist
(nur bei Fahrzeugen mit Kessy).

Bedingungen Wegrollwarnung

- Fahrzeugstillstand
- Fahrertür geschlossen
- Wählhebel in Stellung "N"
- Klemme 15 Wechsel von "ein" auf "aus"



Wegrollwarnung

Antrieb-aktiv-Warnung

Die Antrieb-aktiv-Warnung signalisiert dem Fahrer beim Öffnen der Tür einen laufenden Verbrennungsmotor.

Bedingungen Antrieb-aktiv-Warnung:

- Motor läuft
- Fahrzeugstillstand
- Fahrertür geöffnet
- Wählhebel in Stellung "D/S" oder "R"
- Fahrzeug durch die elektromechanische Parkbremse gehalten

oder

- Motor läuft
- Fahrzeugstillstand
- Fahrertür geöffnet
- Wählhebel in Stellung "P" oder "N"



Antrieb-aktiv-Warnung

Nachlauf der Fahrzeugaußenbeleuchtung

Diese Funktion aktiviert eine Fahrzeugaußenbeleuchtung, sofern im Vorfeld das Abblendlicht aktiv war (Position "Abblendlicht" oder "AUTO") und davor die Komfortabschaltung der Klemme 15 erfolgt ist.
Dieser Lichtnachlauf hat eine Dauer von 30 Minuten und kann über das Verriegeln des Fahrzeugs abgebrochen werden (nur bei Kessy).

Bedingungen für den Nachlauf der Fahrzeugaußenbeleuchtung:

- Bedieneinheit für Beleuchtung in Position "AUTO" oder "Abblendlicht"
- Abblendlicht war aktiv
- Komfortabschaltung der Klemme 15 ist erfolgt



Vielen Dank für Ihr Interesse.

